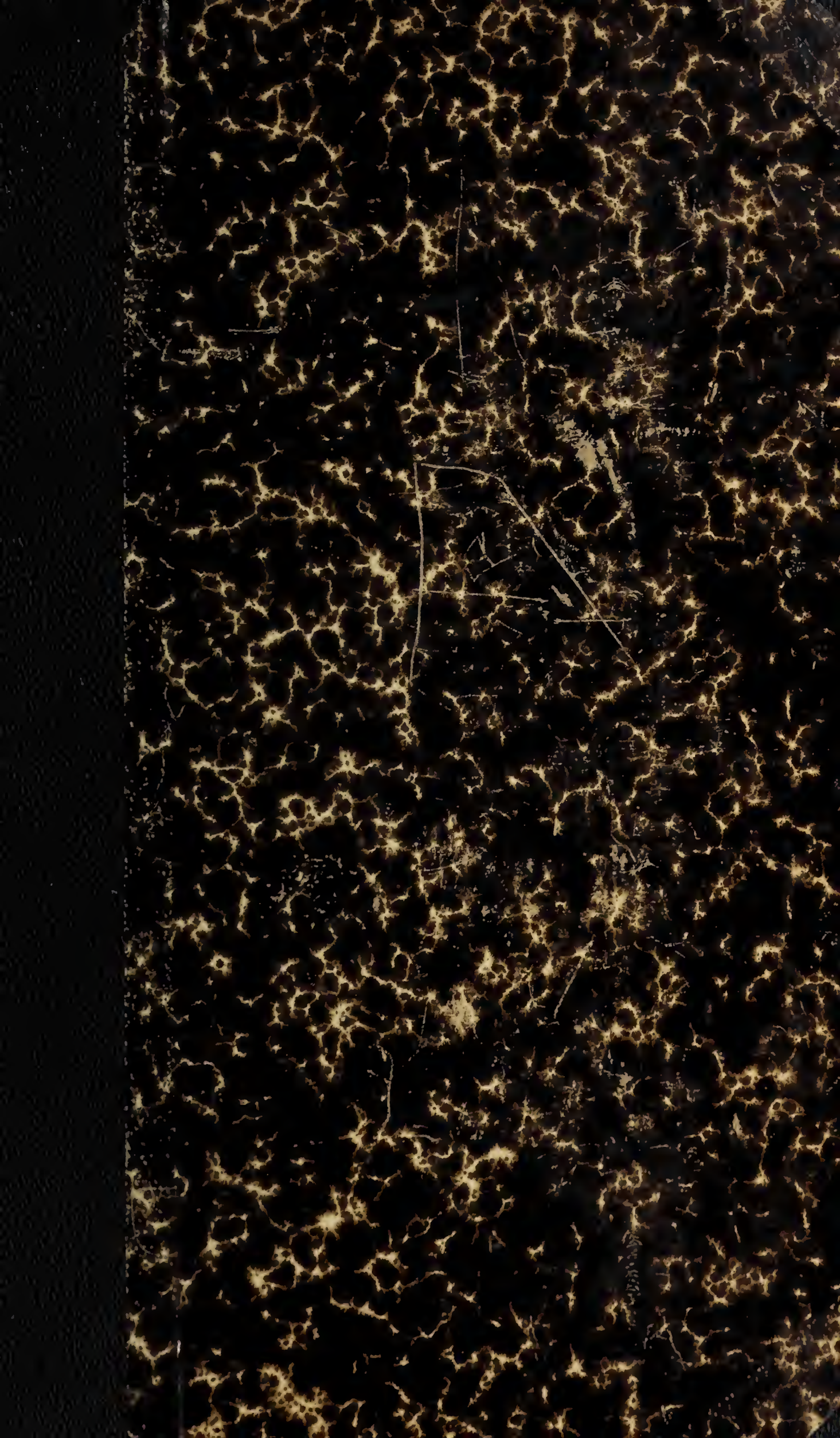
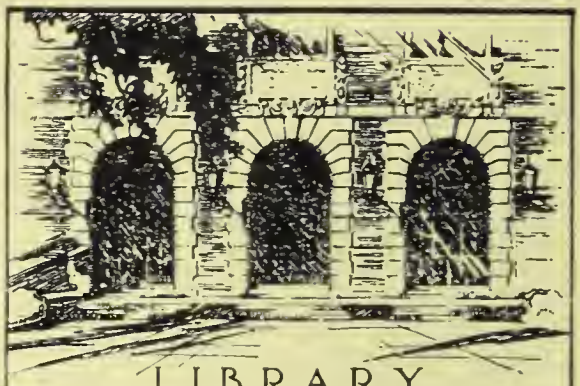


OAK ST. HDSF

I. A. Mitteilungen



LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS

506
NEU
cop.2
v.1-4

NOV 9 1956

NAT.
HIST.

UNIVERSITY LIBRARY

UNIVERSITY OF ILLINOIS AT URBANA-CHAMPAIGN

The person charging this material is responsible for its renewal or return to the library on or before the due date. The minimum fee for a lost item is **$125.00, $300.00** for bound journals.

Theft, mutilation, and underlining of books are reasons for disciplinary action and may result in dismissal from the University. *Please note: self-stick notes may result in torn pages and lift some inks.*

Renew via the Telephone Center at 217-333-8400, 846-262-1510 (toll-free) or circlib@uiuc.edu.
Renew online by choosing the **My Account** option at:
http://www.library.uiuc.edu/catalog/

Mittheilungen

aus dem

naturwissenschaftlichen Vereine

von

Neu-Vorpommern und Rügen.

Redigirt
von
Prof. Frh. v. Feilitsch, Prof. Limpricht und Dr. Marsson
in Greifswald.

Erster Jahrgang.

Mit 3 Steindruck-Tafeln.

Berlin.

Verlag von Rudolph Gaertner.

1869.

006
NEU
cop. 2
v. 1-4

Inhalt.

Seite

Verzeichniss der Vereins-Mitglieder.

Ueber Balanus improvisus Darw. var. gryphicus Münter. Beitrag zur carcinologischen Fauna Deutschlands von Prof. Dr. Jul. Münter und Privat-Docenten Dr. Buchholz in Greifswald 1

Die Miescher'schen Schläuche. Von Prof. Dr. Fürstenberg in Eldena 41

Ueber die in Neu-Vorpommern und Rügen bis dahin beobachteten Fälle von Trichinen-Erkrankung beim Menschen. Von Prof. Dr. L. Landois 56

Aus dem Thierleben. Von Dr. L. Hoefer 63

Zur Statistik und Verbreitung der phanerogamischen Pflanzen von Neu-Vorpommern und den Inseln Rügen und Usedom. Von Dr. Th. Fr. Marsson in Greifswald 64

Beiträge zur Geognosie von Pommern. Von Dr. Scholz in Eldena 75

Das Magnetfeld des galvanischen Kreisstromes von Prof. Dr. Freiherr v. Feilitzsch in Greifswald 100

Verzeichniß

der

Mitglieder des naturwissenschaftlichen Vereins

von

Neu-Vorpommern und Rügen.

Vorstand.

Prof. **Fürstenberg** in Eldena, Prof. **Limpricht** und Dr. **Marsson** in Greifswald.

Mitglieder.

Babikow, Landräthlicher Secretair in Demmin.
Baier, Dr., Prof. in Greifswald.
Baumann, Kämmerer in Demmin.
Baumstark, Dr., Privat-Docent in Greifswald.
Bengelsdorf, Dr. in Greifswald.
Buchholz, Dr., Privatdocent in Greifswald.
Budge, Dr., Prof., Geheimer-Medicinalrath in Greifswald.
Dotzauer, Inspector des botanischen Gartens in Greifswald.
Eichstaedt, Dr., Prof. in Greifswald.
v. Feilitsch, Freiherr, Dr., Prof. in Greifswald.
Fintelmann, Inspector des botanischen Gartens in Eldena.
Frauenstein, Mechanikus in Greifswald.
Fürstenberg, Dr., Prof. in Eldena.
George, Dr., Prof. in Greifswald.
Grohe, Dr., Prof. in Greifswald.
Haeckermann, Dr., Königl. Kreis-Physikus in Greifswald.
Haussmann, Berg-Assessor derzeit in Greifswald.
Hoefer, Dr. in Greifswald.
Holst, C. in Ladebow.
Holtz, Ludw., Rentier in Barth.
Jessen, Dr., Prof. in Eldena.
Kessler, C., Fabrikbesitzer in Greifswald.
Köhnk, Dr. in Greifswald.
Königsberger, Dr., Prof., jetzt in Heidelberg bisher Greifswald.
Krabler, Dr. in Greifswald.
Krause, Gymnasiallehrer.
Kunstmann, Apotheker.
Labahn, Fabrikbesitzer in Greifswald.
Landois, Dr., Prof. in Greifswald.
Langguth, Dr., Realschul-Director in Iserlohn früher Greifswald.
Laurer, Dr., Prof. in Greifswald.
Limpricht, Dr., Prof. in Greifswald.
Loose, Dr., Lehrer in Greifswald.
Lüder, Stud. in Greifswald.
Marsson, Dr. in Greifswald.
Mosler, Dr., Prof. in Greifswald.
Müller, Akadem. Baumeister in Greifswald.
Münter, Dr., Prof. in Greifswald.
Otto, Dr., Priv.-Doc. in Greifswald.
Pernice, Dr., Prof., Geh. Medicinalrath in Greifswald.
Pistor, Dr., Königl. Kreisphysikus in Demmin.
Pogge, C. F., Kaufmann in Greifswald.
Pütter, Dr., Prof. in Greifswald.
Rohde, Dr., Oekonomierath in Eldena.
Schenk, Apotheker in Greifswald.
Schirmer, Dr., Prof. in Greifswald.
Schmurr, Apotheker in Wollin.
Scholz, Dr., Priv.-Doc. in Eldena.
v. Schulz, Rittmeister in Greifswald.
Schwanert, Dr., Prof. in Greifswald.
Segnitz, Dr., Prof. in Eldena.
Sommer, Dr., Prof. in Greifswald.
Trommer, Dr., Prof. in Eldena.
v. Vahl, Rechtsanwalt in Greifswald.
Werner, Lehrer der Landwirthschaft, jetzt in Proscau.
Westphal, Kreis-Baumeister in Greifswald.
Wiese, Akademischer Forstmeister in Greifswald.

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

https://archive.org/details/mitteilungenausd1418natu

Ueber

Balanus improvisus Darw. var. gryphicus Münter.

Beitrag zur carcinologischen Fauna Deutschlands

von

Prof. Dr. Jul. **Münter** und Privat-Docenten Dr. **Buchholz**
in Greifswald.

Erste Abtheilung.

Die durch ihre vielgegliederte maritime Nordgrenze besonders begünstigte Fauna Neuvorpommerns und Rügens (Reg.-Bez. Stralsund) ist bisher nur rücksichtlich der Wirbelthiere und Endozoen einer exacten systematischen Zusammenstellung unterzogen und durch die Publicationen Hornschuch's, Schilling's, v. Homeyer's, Creplin's weiteren Kreisen, so wie durch die im Manuscripte noch vorliegenden Preisarbeiten Landois' und Herre's engeren Kreisen zugänglich gemacht worden.

Die Fauna der wirbellosen Thiere des betreffenden Gebietes blieb bisher — systematisch nicht zusammengestellt — monographischen Arbeiten anheim gegeben, von denen nur erst der kleinere Theil den Weg in die Oeffentlichkeit gefunden hat, an denen sich die Herren Schultze (Vater und Sohn) Fr. Müller, Karsch, Burmeister, Landois, Plötz, die Verfasser dieses u. A. betheiligten, während der bei weitem grössere Theil in den nicht unbeträchtlichen Sammlungen des zoologischen Museums hiesiger Universität niedergelegt ist und unter geeigneten Umständen seiner Bearbeitung entgegen sieht.

Zur letzeren Categorie gehört zur Zeit noch die, wie auch immer durch die benachbarte Seeküste begünstigte Classe der

Crustaceen.

Ausser dem überall in den Süsswassern Deutschlands, insbesondere auch Pommerns, reichlich sich findenden *Astacus fluviatilis L.*, welcher sogar Exportartikel für die Restaurants von Paris geworden ist, kommt in der flachen sandig-kiesigen Strandregion unter den **langschwänzigen Decapoden** häufig: *Crangon vulgaris Fabr.*, seltner *Palaemon squilla L.*, vor. Als Repräsentant der **kurzschwänzigen Decapoden** findet sich am Aussenstrande der Insel Hiddensee nur: *Carcinus maenas L.* —

Die Zunft der **Stomatopoden** vertritt das Genus: *Mysis Latr.* durch die Species: *spinulosa Leach* und *vulgaris Thomps.*, während *Lucifer Thomps.* (nicht *Leucifer Thomps.*, wie meistens diese Gattung irrthümlich genannt wird) bisher nicht gefunden ward. —

Aus der Ordnung der **Amphipoden** sind bis jetzt nachgewiesen: *Gammarus Locusta Fabr.*, *G. fluviatilis Edw.* (*pulex L.*) und *G. ambulans Fr. Müller;* ferner *Corophium longicorne Latr. Talitrus saltator Milne Edw.*, *Orchestia Euchore Fr. Müller*, *O. Gryphus Fr. Müller* und *Leptocheirus pilosus Zaddach.*

Eine interessante Vertretung ergiebt sich für die Ordnung der **Isopoden.** *Idothea Entomon Bosc.* (welcher sich bekanntlich auch in dem rein süsswasser-haltigen Wettern-See Schwedens findet,) wurde an dem Aussenstrande der Insel Hiddensee gesammelt, während *Idothea tricuspidata Desm.* in 5-8′ Tiefe häufig und zwar während aller Monate des Jahres im Brackwasser gefunden wird. Seltner kommt dagegen *I. pelagica Leach* vor. — *Asellus aquaticus L.* lebt in süssem und brackigem Wasser gleich häufig. Seltner kommt im Letzteren: *Anthura gracilis Leach* vor. — Fr. Müller sammelte im Greifswalder Bodden auch *Tanais spec.* In Wässern des Eldenaer Waldes lebt eine Species von *Itea*, vielleicht *laevis Zaddach.* — *Jaera Kröyeri Edw.* findet sich ziemlich häufig an flachen Küsten unter Steinen. Dagegen *Ligidium Personii Brandt*

in Waldwässern. Aus der Gatt.: *Oniscus L.* wurden bis jetzt nachgewiesen: *murarius Cuv.*, *scaber Latr.*, *pictus Brandt.* Die Gattung *Sphaeroma Latr.* endlich ist durch *Sph. serratum Leach* und eine noch nicht hinreichend sicher festgestellte Art vertreten. —

Die Ordnung der **Branchiopoden** weiset aus der Familie der *Trilobiten* nur erst einen, in gesprengten erratischen Blöcken aufgefundenen Repräsentanten nach, nämlich *Asaphus armadillo Dalmer;* dagegen findet sich aus der jetztweltlichen Fauna in den bereits concentrirten Gradirwassern der Greifswalder Saline: *Branchipus (Artemia) salinus L.*, dagegen nur in süssen Wassern *Br. pictus Creplin (Grubii v. Dubowski).* Ausserdem sind *Apus produtus Bosc.* und *A. cancriformis Schäff.* sowie *Limnadia Herrmanni Ad. Brongn.* und *Limnetis brachyura Lovén* zur Genüge nachgewiesen.

Aus der Familie der **Cladocera** ist das Genus *Daphnia* vertreten durch: *D. pulex Müll.*, *D. longispina Müll.*, *D. quadrangula Müll.*, *D. mucronata Desm.*, *D. angulata Crepl. D. reticulata Desm.*, und *D. sima Müll.* — Von *Lynceus* ist nur erst *sphaericus Müll.* nachgewiesen. — Die Familie der **Ostracoden** ist bis jetzt durch folgende Arten der Gattung *Cypris* vertreten, nämlich: *C. candida Müll.*, *C. bistrigata Desm.*, *armata Crepl.*, *pubera Müll.*, *ovata Desm.*, *ovum Desm.*, *fuscata Desm.*, *conchacea Desm.* —

Unter der Ordnung der **Entomostraca** ist zunächst die Gruppe der *Copepoda M. Edw.* repräsentirt durch: *Diaptomus castor Jur.* (welcher zur Frühjahrszeit den Magen und Blinddarm der Häringe fast ausschliesslich erfüllt), sodann *Cyclops quadricornis Müll.*, *C. rubens Müll.*, und endlich *Canthocamptus minutus Müll.* — Die Gruppe der eigentlichen Parasiten (*Siphonostoma Latr.*) vertreten: *Argulus foliaceus L.*, an den Kiemen des Stichlings; ferner: *Achtheres Percarum Nordm.*, an den Kiemen des Barsches und des Zanders; *Lernaeocera cyprinacea Nordm.*, auf *Cottus gobio*; *Lernaeopoda Carpionis Kröy.*, auf Kiemen des Lachses; *Ergasilus gibbus Nordm.* auf Kiemen des Zanders; *Ergasilus Sieboldii Nordm.*, auf Kiemen des *Cyprinus Jeses*; *Lernaea branchialis L.*, auf dem Dorsche; *Basanistes salmoneus Milne-Edw.*, auf

Kiemen des Schnepels; *Tracheliastes maculatus Kollar*, auf Brachsenkiemen; *Tr. polycolpus Nordm.*, auf Kiemen des *Cypr. Blicca.*

Ein Blick auf vorstehendes erstes, aber keineswegs erschöpfendes Verzeichniss der in Neuvorpommern und Rügen bis dahin beobachteten 37 Crustaceen-Genera ergiebt wenigstens, dass mit Ausschluss der selbstverständlich unvertretenen **Poecilopoden**, alle wesentlichen Ordnungen der Klasse der Krebse in dem kleinen Reg.-Bez. Stralsund repräsentirt sind, mit alleiniger Ausnahme der Ordnung der **Cirripedia,** welche doch in Norwegen weit nach Norden hinauf und selbst in der Ostsee, ihre sicher nachgewiesene Verbreitung, wenigstens durch das Genus *Balanus L.* gefunden hat.

Seit Jahren war daher der Erstgenannte dieser Monographie bemüht, Balanen an der neuvorpommerschen Küste aufzufinden. Allein alles Suchens ungeachtet, gelang deren Auffindung nicht, während an der Küste Ostpreussens (bei Danzig), sodann an der Küste Hinterpommerns (bei Colberg) und endlich in der Kieler Bucht und zwischen Fünen und Seeland Balanen erkannt und nachgewiesen wurden. —

So erwähnt v. Siebold in den Neuen preussischen Provinzialblättern VII, pag. 177 eines *Balanus pusillus Thomps.;* die Herren H. A. Meyer und K. Möbius gedenken in ihrem Prachtwerke: Fauna der Kieler Bucht, Leipz. 1865. 4° pag. XIII, des auf Schalen von *Cyprina islandica L.* und *Mytilus edulis L.* vorkommenden *Balanus crenatus Bruguière,* sowie (l. c.) pag. XIX, des zwischen Fünen und Seeland aus 14 Faden Tiefe heraufgezogenen *Balanus porcatus da Costa.* Endlich bemerkt Girschner in seiner Schrift: Die Ostsee und die Seebäder ihrer deutschen Küste. (Colberg und Dramburg 1868 pag. 115), dass zwei Meilen in See beim Dorfe Funkenhagen, unweit Colberg, auf Steinen zwischen *Fucus vesiculosus L.* Meereicheln von der Grösse einer Erbse bis zu einer Haselnuss vorkommen, die er vorläufig *Balanus miser* nennen zu müssen glaubt.

Was es nun auch immer mit der Artenbezeichnung für

eine Bewandniss haben mag, jedenfalls war doch durch diese definitiven Angaben erwiesen, dass Balanen sich auch in dem Ostseebecken angesiedelt finden und dass es mithin geboten erschien, deren Vorkommen im Rügen'schen Archipel fernerhin aufmerksam im Auge zu behalten.

In der That gelang es denn auch dem erstgenannten Mitverfasser dieser Mittheilungen am 28. März 1867 an der untern Fläche eines aus dem Rykflusse an Land gezogenen Fährbootes die leeren Gehäuse eines *Balanus* aufzufinden. In Ermangelung des Darwin'schen Werkes über *Balaniden* (*A monograph on the sub-class Cirripedia. London 1854. 8°*) glaubte Verfasser zunächst eine Form des *Balanus balanoides (L.) Darw.* vor sich zu haben, allein nachdem endlich der betr. Band auf der hiesigen Universitäts-Bibliothek angekommen war und zahlreiche Gehäuse in besser conservirtem Zustande auf einjährigen Halmgliedern von *Phragmites communis L.*, an Holzpfählen, an der Aussenfläche des eisernen Dampfbaggers (derselbe dient ausschliesslich für das Fahrwasser des brackigen Rykflusses), ausnahmsweise auch an einem Steine gefunden waren, ergab sich mit Evidenz, dass der in fast süssem Wasser vorkommende hiesige *Balanus*, eine Varietät des Darwin'schen *Balanus improvisus Darw. (l. c. p. 250)* war, welcher ausser an englischen Küsten, von continentalen europäischen Küsten bis jetzt wenigstens nicht mit Sicherheit bekannt war.

Allein da sich im Jahre 1867 nur leere Gehäuse fanden, die zuvor indess von hiesigen Zoologen nicht gesehen zu sein schienen, so lag der Gedanke nahe, dass die betr. Gehäuse wahrscheinlich von einer im Jahre zuvor vielleicht stattgehabten Importation herrührten, die im Laufe des Winters wieder untergegangen sein konnte. Dieser Vermuthung stand indess die Erfahrung ortsangesessener Seeleute entgegen, welche, nachdem ihnen die Gehäuse gezeigt waren, die Meinung äusserten, dergleichen „Seepocken" schon lange an ihren Booten gesehen zu haben.

Der zufällige Umstand, dass Verfasser dieses, von einer länger andauernden Krankheit genesen, sich zum Gebrauche von Bädern im Eldenaer Seebade aufgefordert fühlte, machte es, dass endlich auch am 19. August 1868 das an Pfählen

der Badehütten angesiedelte lebende Thier aufgefunden und hiedurch die Heimathsberechtigung des *Balanus improvisus Darw.* über allen Zweifel erhoben wurde. Sofortige weitere Recherchen an Baggerbooten, Uferpfosten u. dgl. durch den Gehülfen des zoologischen Museums, Fink, ergaben, dass die Verbreitung der lebenden Thiere von Greifswald bis Wiek, d. h. durch den ganzen — Brackwasser führenden — Rykfluss, incl. der im Greifswalder Bodden aufgestellten Eldenaer Badeanstalt nachweisbar war und die fast süssen Ryckwasser den *B. improvisus* zu Dimensionen heran zu erziehen vermochten, wie sie von Darwin nur am Ausflusse des Rio de la Plata bei Montevideo beobachtet waren.

Die nunmehr mit lebendem Material ausführbar gewordene makro- und mikroskopische Untersuchung der Organisation ergab, dass die Individuen sich in dem günstigsten Entwickelungstadium befanden. Die männlichen und weiblichen Keim-bereitenden Organe strotzten von Zeugungsstoffen, *Spermatoiden* und Eiern und zudem fand sich, dass ein Theil der jungen Brut bereits aus der Eischale herausgetreten war und lebhaft umherschwamm; somit das zweite oder Nauplius-Stadium darstellend.

Unglücklicherweise abermals erkrankt, sah sich Referent leider nicht in der Lage, das reiche vorliegende Material zu Nutz und Frommen der Wissenschaft auszubeuten. Um aber doch die günstigen Momente nicht ungenutzt zu verlieren, ersuchte er daher den Herrn Privatdocenten Dr. Buchholz, nachdem er demselben von allen bereits gewonnenen Thatsachen Kenntniss gegeben hatte, sich der detaillirten Untersuchung der Entwickelungsgeschichte hinzugeben und die also gewonnenen Ergebnisse gemeinsam mit dem Referenten zu veröffentlichen. Herr Dr. Buchholz ging bereitwilligst auf den Vorschlag ein und lieferte dem entsprechend die zweite Abtheilung dieser Mittheilungen nebst den vortrefflichen Abbildungen.

Die Gattung **Balanus** zerfällt nach Darwin *(l. c. pag. 193)* in sechs Sectionen:

> Bei der ersten (mit *B. tintinnabulum Chemn etc.*) sind Basis, Parietes und Radii mit Poren-Canälen durchsetzt. Bei dem *Balanus* des Ryk fehlt die Durchbohrung der

Radii, daher ist derselbe der ersten Darwin'schen Section nicht zu subsumiren.

Die zweite Section ist nach Darwin dadurch characterisirt, dass Basis und Parietes zuweilen von Poren-Canälen durchsetzt, zuweilen nicht durchsetzt, die Radii aber niemals von Poren durchsetzt sind, während ausserdem die nachenförmig gestaltete Basis an Gorgonien oder Milleporen angeheftet sein soll. Beides traf für die in Ryk lebende Balanusspecies nicht zu.

Bei der dritten Section sind Basis und Parietes, nicht aber die Radii von Poren-Canälen durchsetzt. Dies traf die Rykform, während die Charactere der vierten, fünften und sechsten Section wiederum nicht nachweisbar waren, bei der vierten sind nämlich Basis und Radii nicht von Poren durchzogen; bei der fünften ist die Basis membranös und bei der sechsten sind Parietes und Basis nicht durchbohrt.

Der dritten hier massgebenden Section aber gehören die Darwin'schen Species Nr. 14—24 an, von denen *corrugatus Darw.* fossil, andere, wie z.B. *amphitrite Darw.*, *trigonus Darw.*, *poecilus Darw.*, *nubilus Darw.*, *concavus Bronn* ausschliesslich der tropischen oder subtropischen Zone angehören, so dass mithin nur wenige Arten: *spongicola Darw.*, *laevis Brug.*, *perforatus Bruguière*, *eburneus Gould* und *improvisus Darw.* in Betracht kommen konnten.

Die gezähnte Mündung, die schmalen gefältelten Parietes, sowie das Vorkommen an Schwämmen sprach gegen die Subsumtion des fraglichen *Balanus* unter die Species *spongicola Darw.*

Die tiefe und breite Furche im *scutum* bei *B. laevis Brug.* findet sich bei der fraglichen Art nicht.

Die blassrothe Färbung der Parietes bei *B. perforatus Brug.* sowie die Form des *tergum* stimmten ebenfalls nicht für die fragliche Art.

Dagegen sprach für die Bezeichnung: *eburneus Darw.* dessen Vorkommen in Brackwasser und die gelblich weisse Farbe des Gehäuses; allein der so stark ausgehöhlte basi-carinalrand des *tergum* stimmte durchaus nicht mit der frag-

lichen Form, so dass die Bezeichnung *eburneus Darw.* nimmer zu rechtfertigen gewesen wäre.

Somit blieb nur noch *improvisus Darw.* übrig, mit weissem Gehäuse, schmalen Radiis, deren oberer Rand glatt, scharf und sehr abschüssig ist, während das *tergum* eine zarte Längsfurche besitzt und dessen Sporn an dem freien untern Ende abgerundet ist.

Diese Art fand Darwin in England (Kent), Schottland, Belgien (?), Nova Scotia, Vereinigte Staaten, West-Indien, Südpatagonien, aber auch in Guayaquil und West-Columbia; vorwiegend an Holz, doch auch an Muscheln, Felsen, Schiffsgefässen etc. von der seichten Fluthlinie bis zu 20 Faden Tiefe, bei Montevideo an Steinen eines Süsswasserflusses, dem zur Fluthzeit Salzwasser beigemischt wird. Er ist neben *eburneus* der einzige *Balanus,* welcher durch Brackwasser, das den *Balaniden* ein tödtliches Gift ist, nicht nur keinen Schaden leidet, sondern vortrefflich gedeiht!

Dies Vorkommen stimmte sowol in Rücksicht des brackigen Wassers des Rykflusses, als auch rücksichtlich der vorwiegenden Anheftung an Holz so sehr, dass die Ansicht, in der fraglichen Art den *improvisus Darw.* vor sich zu sehen, hiedurch schon eine gewisse Begründung fand, wenn freilich die eigenthümliche geographische Verbreitung und das fast gänzliche Fehlen der Art an den Küsten des europäischen Continentes, eine Contraindication abzugeben schien.

Allein die Beschreibung des Gehäuses, der *scuta* und *terga*, sowie sie sich l. c. p. 250 und fgd. findet, nebst der etwas rohen Abbildung der inneren Oberfläche des *scutum* und der äussern des *tergum* (pl. VI. fig. 1a 1b 1c) gaben doch so sichere und gute Criterien an die Hand, dass es vollkommen gerechtfertigt schien, im fraglichen *Ryk-balanus* den

Balanus improvisus Darw.

zu sehen und anzunehmen, auch wenn es der Greifswalder Form an „numerous transverse septa“ in den Wandcanälen fehlt und die Zahl der Glieder in den Cirren des ersten Fusspaares 16 + 14 statt 15 + 12 beträgt. Eben diese Abweichungen aber berechtigen zur Aufstellung einer von Darwin nicht aufgestellten Varietät, die, weil sie Greifswald so

recht im eigentlichen Sinne des Wortes angehört, den Namen *gryphicus Mtr.* führen möge.

Nach genauester, auch die kleinsten Details eingehend berücksichtigender Vergleichung stellt sich nun ferner heraus, dass Königsberger (Samländer) *Balani,* deren Untersuchung ich Herrn Möbius in Kiel verdankte, sowie namentlich auch die sehr kleinen zierlichen *Balani*, welche von Siebold als „*pusillus Thomas.*“ in seinem Nachtrage zum Zaddachschen *Synopseos crustaceorum prussicorum prodromus Regiom. 1844* aufführt, (deren Untersuchung Herr Zaddach möglich machte), durchaus nur zu dem Darwin'schen *Balanus improvisus* gezogen werden können, so dass die ohnehin schon höchst fragliche Bezeichnung *pusillus* für die ostpreussischen Balanusformen fernerhin nicht mehr als zutreffend angesehen werden kann. Dazu kommt, dass in den *Zoological researches and illustrations* von *John V. Thompson* selbst nur auf pag. 78 einmal eines *B. pusillus Pennant* Erwähnung geschieht; Thompson selbst ihn also gar nicht beschrieben und Darwin vielleicht desshalb auch den Namen nicht in sein Balanenwerk (auch nicht einmal als Synonym!) aufgenommen hat!

Da nun auch nach brieflichen Mittheilungen Girschner's der Colberger *Balanus* ohne Benutzung des Darwin'schen Fundamental-Werkes zum Namen „*miser*“ gekommen ist, den Darwin nur noch für eine fossile Art gelten lässt, so bleiben vorläufig nur die von Meyer und Möbius aufgefundenen *B. crenatus Bruguière, B. porcatus Em. da Costa* aus der vierten Darwin'schen Section und *B. improvisus Darw. var. gryphicus Mtr.* aus der dritten Darwin'schen Section als thatsächlich für das Ostseebecken erwiesene Repräsentanten des Genus *Balanus L.* Auch der Colberger *Balanus,* den ich während des Druckes dieser Mittheilungen in trocknen Exemplaren erhielt, scheint dem *Crenatus* angehörig; bedarf jedoch noch näherer Prüfung, namentlich rücksichtlich der Basis! —

Die Schalengerüste sitzen meistens einzeln, seltener gehäuft, dicht neben einander, auf allen möglichen Unterlagen. Auffallend ist das massenweise Vorkommen auf der dicken, oft noch sehr frischen Theerschicht, mit welcher Schiffsgefässe

bestrichen zu werden pflegen; desgleichen ihr Vorkommen auf einem mit Mennige und Arsenik versetzten frischen Oelanstriche der Badetreppen des Eldenaer Seebades.

Die einzeln sitzenden Schalengerüste steigen von einer länglich-rundlichen Basis meistens kegelförmig empor. Die gehäuft beisammen entstandenen Schalengerüste besitzen eine vorwiegend stumpfeckige prismatische Form.

Maasse von 7 Schalengerüsten.

No.	Durchmesser der Basis.		Höhe des Schalen-Gerüstes.	Durchmesser der oberen Apertur.	
	grösster.	kleinster.		grösster.	kleinster.
	‴	‴	‴	‴	‴
1	7,5	7,0	3,7	3,8	2,8
2	6,5	5,5	3,0	3,0	2,2
3	6,0	3,7	3,5	3,0	2,2
4	5,5	5,0	2,8	2,5	2,0
5	5,0	4,0	2,0	2,0	1,8
6	5,0	4,1	4,0	4,0	4,0
7	3,8	3,8	5,0	3,0	3,0

Die ersten 5 Schalengerüste waren von conischer, die letzten 2 von vorwiegend stumpfeckig-prismatischer Form.

Die Farbe der Schalengerüste ist vorwiegend weisslich, selten sind die untern Theile der *parietes* hellröthlich gefärbt. Obschon die Oberfläche leerer Schalengerüste glatt, glänzend und nur von zahllosen feinen concentrischen Linien umzogen ist, welche von der Basis bis zur Kegelspitze mit Hülfe der Loupe nachweisbar sind, so dürfte den mit lebenden Thieren versehenen Schalengerüsten doch eine zarte Membran auf der Aussenfläche nicht abzusprechen sein, welche absichtlich oder unabsichtlich daran angebrachte färbende Körper ziemlich fest haften machte, so z. B. gelbe Oelfarbe, Theer oder aber gefärbter *detritus*, wie er sich in brackigen Wassern in Menge findet. — Das Mauerblatt des Schalengerüstes besteht aus 6 Stücken und wird von einer kalkigen strahlig gebauten Basalplatte unten geschlossen, während als Verschluss (*operculum*) der oberen Apertur zwei *scuta* und zwei *terga* fungiren.

Die feinen strahlig gestellten Canäle in der Basalplatte gehen von einem gemeinsamen, keineswegs aber im Centrum der Platte befindlichen Ausgangspunkte aus. Die Basalplatte ist auch keineswegs stets eine genau horizontale Kalkplatte, dieselbe accomodirt sich vielmehr je nach der Beschaffenheit der Oberfläche, auf welche sie angelegt ist, den Oberflächenverhältnissen der Grundlage. Auf Phragmiteshalmen legt sie sich um das cylindrische Internodium; auf buckligen Theerflächen ist sie erhaben und vertieft, je nach Umständen. Von dem häufig excentrisch gelegenen Ausgangspunkte aus, wo die Basalplatte am dünnsten und brüchigsten ist, nimmt die Platte nach der Peripherie hin an Dicke zu, indem die radial gestellten Canäle sich trichterförmig im centrifugalen Sinne erweitern. Es scheint, als ob die Wachsthums-Zunahme der Platte an der Peripherie selbst stattfindet, wie es denn auch den Anschein nimmt, als ob das Mauerblatt des Schalengerüstes an der Basis seinen Zuwachs erhält.

Die sechs Stücke des Mauerblattes bestehen aus dem *rostrum*, zwei Lateralstücken, zwei *Carino*-Lateralstücken und einer *carina*.

Das *rostrum* gleicht einem Dreiecke mit mehr oder weniger geradliniger Basis und zwei in einem Winkel convergirenden bogenförmigen Seitenlinien. Diese Rostralplatte ist aussen schwach convex; innen concav. Im obersten Drittel der inneren Oberfläche laufen von der Spitze zu einer hervorragenden Querwulst zwei nach abwärts divergirende Leisten herab. Zwischen diesen beiden Leisten findet sich eine vertiefte Rinne, in welcher bogige, einander parallele, von rechts nach links ziehende feine Furchen und entsprechende Erhabenheiten verlaufen. An die Ränder der divergirenden Leisten legen sich durch Bandmasse verbunden die Ränder der *alae* der Lateral-Stücke. Die beiden unteren Drittel der inneren Oberfläche des *rostrum* sind gerippt und von Canälen durchzogen, welche nach abwärts sich trichterförmig erweitern. Die bogenförmig convergirenden Seitenlinien des dreieckigen *rostrum's* werden durch sehr schmale *radii* gebildet; der freie Rand dieser *radii* ist auf der Innen-

fläche sehr fein quer gerippt, so dass diese Rippchen senkrecht auf die von oben nach unten verlaufenden Canalrippen gerichtet sind. —

Ein kräftig entwickeltes Rostrum war z. B. 5‴ lang, an der Basis 3‴ breit, am Schlusse des obersten Drittel 2‴ breit. —

Nächst dem *rostrum* sind die Lateralplatten, (da der allgemeinen Annahme entsprechend die eigentlichen Rostro-Lateralplatten bei Balanus fehlen), die grösseren Stücke des Schalengerüstes. Zwei Lateralplatten desselben Thiers, von welchem die Dimensionen so eben angegeben, waren nur 0,1‴ kürzer, aber an der Basis ebenfalls 3‴ und 1‴ vom obern Rande entfernt 2,7‴ breit. Die *alae* sind in verschiedenen Individuen ungleich lang, die *radii* aber stets sehr schmal, meist kaum 0,5‴ breit. Die Lateralplatten sind aussen schwach convex, innen schwach concav; ihre Basis ist nahezu geradlinig, der nach der Basis zu quergerippte Radialrand bogenförmig gekrümmt, der scharfe, nicht gerippte Alar-Rand ausgeschweift und von der *ala* überragt, deren äusserer freier Rand selbst aber geradlinig begrenzt ist. Auf der inneren Oberfläche des oberen Drittels laufen feine Horizontallinien, die nach der *ala* zu, plötzlich rechtwinklig aufsteigen und dem geradlinig-begrenzten freien Rande der *ala* parallel verlaufen. Unter diesem zierlich liniirten obern Drittel befindet sich auf der Innenfläche eine bogig-überwölbte Höhlung, von welcher aus bis zur Basis stärkere Rippen senkrecht herablaufen. Diese Rippen bilden wie beim *rostrum* die Längsscheidewände der trichterförmig sich erweiternden Porencanäle.

Die den Lateral-Platten sich zunächst anschliessenden *Carino*-Lateral-Platten sind die schmalsten unter allen Stücken des Mauerblattes. An der Basis 1‴ breit, sind sie an der Spitze (incl. der *ala* selbst) 1,5‴ breit (die Maasse beziehen sich auf Platten desselben Individuums, von welchem die Maasse des *rostrum* und der *Rostro*-Lateralplatten oben angegeben wurden). Die Region des obersten Drittels nimmt fast allein die *ala* ein, von welcher eine hervorragende Leiste sich über die innere Oberfläche zum Rostralrande erstreckt.

Unter dieser hervorragenden Leiste befindet sich eine seichte Aushöhlung, von welcher aus einige wenige geradlinig herablaufende Rippen (die Scheidewände der wenigen Porencanäle) verlaufen. Der Radialrand ist von feinen kurzen Querfurchen, die der Basis parallel laufen, gerippt; der *Alar*-Rand ist zugeschärft. Die *Ala* ist an ihrem freien Ende selbst aber geradlinig begrenzt und legt sich dieser Rand, durch Bandmasse befestigt, an die innere Oberfläche der Lateral-Platten, während sich die *alae* der *carina* an entsprechende Theile der *Carino*-Lateralplatten anlegen und diese Stelle sich an dem obersten Drittel durch eine kleine senkrecht absteigende Leiste markirt. Zwischen dieser Leiste und dem freien Rande der *ala* findet sich eine rechtwinklig geknickte feine Liniirung.

Die *carina* endlich ist bei verschiedenen Individuen verschieden gefärbt. Entweder stellt sie eine länglich viereckige Platte dar, oder ihre Seitenränder spreizen im untern Drittel bis zur Basis hin, auseinander. Aussen schwach convex, ist die *carina* innen entsprechend concav. Auf der innern Oberfläche der zwei untern Drittheile laufen von oben nach unten Rippen wie bei allen übrigen Mauerblattstücken. Das obere Drittel besitzt aber eine sehr charakteristische, von allen übrigen Mauerblattstücken abweichende Construction, nämlich zwei, eine tiefe Rinne begrenzende *alae*. Auf der innern Oberfläche dieses *Alar*-Theiles laufen von rechts nach links parallele Linien, die sich auf der innern Oberfläche der *alae* selbst plötzlich im rechten Winkel nach aufwärts wenden. — Dieses zierlich construirte oberste Drittel der *carina* setzt sich im stumpfen Winkel stark von den zwei untern Dritteln ab durch eine auf der innern Oberfläche stark prominirende dünne Querplatte, welche eine kleine Aushöhlung unter derselben erkennen lässt. Der Längsdurchmesser der *carina* desselben Individuum, von welchem die Maasse oben angegeben sind, betrug 4,5‴, die Breite von der Basis 2,5‴, ebenso die Breite der *Alar*-Region. —

Die Deckelstücke der oberen Apertur (*operculum*) bestehen aus 4 beweglich mit einander verbundenen, jedoch trennbaren Platten; den beiden *scuta* und den beiden *terga*.

Das *scutum* hat nahezu die Form eines rechtwinkligen Dreiecks, ist fast plan, aussen gerippt, die Rippen laufen jedoch der Basis parallel und werden mithin, der Spitze sich nähernd, kürzer. Auf der innern sonst glatten Oberfläche markiren sich dicht am Tergalrande 2 von der Spitze nach abwärts laufende schwach nach innen gewölbte Hervorragungen mit Vertiefungen unter denselben für die *musculi adductores & depressores.*

Das *tergum* besitzt ebenfalls eine dreieckige Gestalt, jedoch überragt den untern Basalrand ein an der Spitze abgerundeter sogenannter Sporn. Die innere Oberfläche zeigt nach aussen vom Sporn Längsrippen, die sich dem Carinalrande parallel von der Spitze zum Basalrande erstrecken und an demselben sich zu hervorragenden Zähnchen gestalten. Die Aussenfläche des *tergum* zeigt einen von der obersten Spitze desselben zum Sporn herablaufenden feinen *sulcus*, in welchem die feinen Querrippchen fast rechtwinklig von beiden Seitenrändern her zusammentreffen. Zwischen dieser Furche und dem Scutalrande ist das *tergum* am schmalsten, während der zwischen Furche und Carinalrand gelegene Theil doppelt so breit ist.

Mtr.

Zweite Abtheilung.

Entwickelungsgeschichte.

Die Entwickelung der jungen Brut scheint bei *Balanus improvisus* einen grossen Theil des Sommers hindurch statt zu finden, wenigstens fanden sich in der Mehrzahl der Individuen, welche von Mitte August bis in die erste Hälfte des October hin untersucht wurden, Embryonen in verschiedenen Stadien der Entwickelung vor. Bei einer geringeren Anzahl von Exemplaren enthielten die Ovarialschläuche dagegen während dieser ganzen Periode auch mehr oder minder unreife Eier.

Was zunächst die äusseren Eiermassen anbetrifft, welche man bekanntlich bei den *Balanen*, zwischen der Basis und der zarten Hülle, welche sackartig den Körper umgiebt, antrifft, so werden dieselben von manchen Autoren den äusserlich anhängenden Eisäcken der niederen Krebse gleichgestellt. Darwin*) hält für die wahren *Ovarien* ein Paar drüsige traubige Körper, welche, in dem *Prosoma* neben der Basis der Oberlippe gelegen, von den älteren Beobachtern, wie Cuvier und Martin St. Ange, für Speicheldrüsen angesehen wurden.

Pagenstecher**) scheint dieses für *Lepas* zu bezweifeln und ist der Ansicht, dass, wenn diese Drüsen wirklich mit den Eileitern in Zusammenhang ständen, was auch Darwin mit Sicherheit zu erkennen nicht gelang, sie eher für

*) *The Balanidae*, p. 100.

**) Zeitschr. für wiss. Zoologie. T. XIII. p. 103.

Kittdrüsen zu halten seien. Es war uns leider bisher nicht möglich, an dem wegen seiner geringen Grösse nicht eben leicht zu zergliedernden *B. improvisus* genauere anatomische Untersuchungen anzustellen, doch scheint es nach dem Verhalten, welches die äusseren Ovarial-Schläuche darbieten, als das wahrscheinlichste, dass man in ihnen selbst die eigentlichen *Ovarien* und den Sitz der Eibildung zu suchen hat.

Diese letzteren, Darwin's „*branching ovarian cæca*" bilden, wie bereits angedeutet, bei denjenigen Individuen, welche noch keine Embryonen oder vollkommen gereifte Eier enthalten, eine dünne Schicht, die zwischen den Häuten des Mantels unmittelbar über der kalkigen Basis in derem ganzen Umfange ausgebreitet erscheint, und auch an der Innenseite der Seitenwandungen, zwischen diesen und dem Körper eine Strecke weit emporsteigt. Mit blossem Auge scheint sie aus einer undurchsichtigen, weisslichen, weichen Masse zu bestehen. Untersucht man sie dagegen näher, so findet man, dass sie überall*) aus zahlreichen dicht aneinander gelagerten verzweigten Blindschläuchen besteht, welche mit Eiern in verschiedenen Ausbildungsstadien ganz erfüllt sind.

Die meisten dieser Eier erscheinen allerdings bereits ziemlich weit ausgebildet, sie enthalten eine Menge rundlicher Dotterkörnchen und sind in Folge dessen so undurchsichtig, dass von dem Keimbläschen bereits nichts mehr zu erkennen ist. Innerhalb der Ovarialschläuche erscheinen sie meist länglich elliptisch und gegen einander durch Druck unregelmässig abgeplattet; isolirt nehmen sie dagegen eine regelmässig kugelrunde Form an**) und besitzen alsdann einen Durchmesser von 0,09 — 0,1^{mm} Durchm. Die runden Dotterelemente haben einen Durchmesser von 0,005 — 0,008^{mm}. Ausser diesen ziemlich ausgebildeten Eiern, welche den grössten Theil der Schläuche erfüllen, findet man dann aber auch stets an den Wandungen derselben kleinere Zellen vor, welche sich durch allmähliche Uebergänge als auf verschiedener Entwickelung begriffene Eizellen erweisen. Die Wandungen der Ovarial-

*) s. Fig. 1.
**) s. Fig. 4.

schläuche selbst sind sehr dünn, und nur aus einer sehr zarten structurlosen Membran von kaum messbarem Durchmesser gebildet. Untersucht man nun namentlich die blinden Enden der Schläuche bei stärkerer Vergrösserung,*) so findet man überall in den Zwischenräumen der grossen Eier die jüngsten Eizellen vor. Dieselben erscheinen als durchsichtige runde Zellen von 0,015 — 0,03^{mm} Durchmesser, welche in ziemlich weiten Abständen von einander der Wandung der Ovarialschläuche ansitzen. Sie enthalten sehr deutliche helle Keimbläschen von 0,008^{mm} Durchm. mit scharfkontuirtem runden Keimfleck.

Auch Uebergangsformen zwischen diesen jüngeren Eizellen und den grösseren Eiern sind nicht selten anzutreffen; diese haben bereits die halbe Grösse der letzteren erreicht und zeigen vergrösserte Keimbläschen und beginnende Dotterablagerung.**)

Nach diesen Befunden kann es kaum zweifelhaft erscheinen, dass wirklich die Eier in diesen äusseren Eischläuchen aus jungen Keimzellen entstehen, und nicht etwa aus einem innerhalb des Körpers selbst gelegenen Ovarium, bereits vorgebildet, in dieselben gelangt sind.

Schwieriger ist die Frage zu entscheiden, auf welchem Wege aus diesen verzweigten Ovarialschläuchen die Eiermassen nach Aussen gelangen, und das Zustandekommen der frei beweglich zwischen dem Körper und der Basis gelegenen Eisäcke, der *„ovigerous lamellae“* Darwin's, zu erklären. Bei allen Individuen, welche reife Brut enthielten, fanden sich die Eier eingeschlossen in zwei länglich-runden, bandartig abgeplatteten Anhäufungen von etwa 1 Centim. Länge und gelblich durchscheinender Färbung. Sie lagen immer nach Wegnahme der Basis unmittelbar oberhalb der zarten häutigen Membran, welche die Mantelhöhe begrenzt und nehmen also dieselbe Lage ein, wie die Ovarialschläuche bei den unreifen Exemplaren. Von den letzteren konnte man in der Regel keine Spur mehr erkennen, so dass es zunächst den Eindruck

---

*) s. Fig. 2. 3.

**) s. Fig. 3.b.

machte, als hätten sie sich unmittelbar in die Eilamellen verwandelt. Indessen zeigten sich späterhin bei Individuen, welche noch Anfangs November reife, in der Embryonalbildung begriffene Brut enthielten, ausser den beiden Eilamellen auch die Ovarialschläuche bereits wieder in vollkommener Füllung und Ausbildung, zwischen der Basis und den Eilamellen liegend. Es ist daher bestimmt, dass der Brutbildungsprocess bei jedem Individuum nicht ein einmaliger sein kann, und dass die nach der Entleerung der Eier wahrscheinlich sehr eingeschrumpften und schwer sichtbaren äusseren Ovarialschläuche nach jeder Brutbildung sich von Neuem zu ihrem früheren Umfange entwickeln. Wird die Brutentwickelung, wie in dem erwähnten Falle durch den Eintritt niederer Temperatur verhindert, so findet dieses noch während des Vorhandenseins der älteren Brut statt und man trifft alsdann Eilamellen und Ovarien nebeneinander an.

Die Oviducte und die Ausmündungswege der Ovarien sind bei den *Balaniden* noch nicht mit Sicherheit erkannt worden. Darwin stellt die Ansicht auf,*) dass überhaupt keine nach Aussen mündenden Oviducte vorhanden seien, und die Entleerung der Eier in die Mantelhöhle durch einen Häutungsprocess erfolge, wobei gleichzeitig die zarte structurlose Hülle der Eilamellen aus der abgeworfenen Chitinhülle hervorgehen sollte. Diese Anschauung erscheint indessen wenig wahrscheinlich und dürfte kaum zu bezweifeln sein, dass die Umhüllungsmembran, wie gewöhnlich, durch eine Kittsubstanz gebildet wird. Leider haben wir bisher über diesen schwierigen Punkt nichts Sicheres ermitteln können.

Untersucht man die in den Eilamellen enthaltenen Eier im frühesten Stadium noch vor Eintritt der Furchung, so findet man sie von etwas länglich elliptischer Form,**) und im Vergleich mit den in den Ovarialschläuchen enthaltenen reifen Eiern ziemlich unbeträchtlich gewachsen. Ihr Längendurchmesser beträgt 0,11 — 0,12^{mm}, der Breitendurchmesser nur 0,089 — 0,09^{mm}. Ihre Form ist regelmässig ellipsoidisch und

---

*) *The Balanidae.* p. 101.

**) s. Fig. 5.

an beiden Enden gleichmässig zugespitzt, während sich später ein stumpferer und ein spitzerer Pol erkennen lassen. Der Dotter ist merklich aufgehellt und durchsichtiger geworden, und an Stelle der zahlreichen runden Dotterelemente zeigen sich nur mehr zerstreute kleinere Tröpfchen in dem gleichartig feingranulirten Dotter. Von dem Keimbläschen war nichts wahrzunehmen. Die eigenthümliche Aneinanderkittung der einzelnen Eier innerhalb der Eilamellen ist bereits von den meisten Beobachtern richtig angegeben worden, erst gegen Ende des Embryonalbildungsprocesses, wenn die Embryonen bereits ziemlich vollkommen entwickelt sind, wird diese Kittsubstanz wieder aufgelöst und es trennen sich die einzelnen Eier leicht von einander, so dass zuletzt die ganze Lamelle noch vor dem Ausschlüpfen der Embryonen leicht ihres ganzen Inhaltes entleert werden kann.

Die Vorgänge der Furchung und Embryonalbildung bei *Balanus* sind, wie es scheint, bisher noch von keinem Beobachter näher studirt worden, doch bieten sie mancherlei interessante Eigenthümlichkeiten dar.

Was zunächst die Furchung selbst anbetrifft, so ist sie zwar, wie dieses von Claus bereits für die Mehrzahl der niederen *Crustaceen*, deren Embryonen in Naupliusform aus dem Ei hervorgehen, hervorgehoben wurde, eine totale zu nennen, verläuft aber bei *Balanus* in einer ganz eigenthümlichen, soviel wir wissen bisher anderweitig noch nicht beobachteten Weise.

Die ersten beiden Furchungskugeln entstehen auf gewöhnliche Weise, indem eine Furche in der Richtung der kürzeren Queraxe des Eies den Dotter in zwei ziemlich gleich grosse Furchungskugeln theilt.*)

Mitunter hatte es freilich den Anschein, als ob eine dieser beiden primären Furchungskugeln, nämlich diejenige, welche sich rascher weiter theilt, etwas grösser sei als die andere, doch ist der Unterschied jedenfalls nicht beträchtlich und wenig in die Augen fallend.

Mit dem Eintreten des zweiten Furchungsstadiums tritt

*) s. Fig. 6.

nun eine eigenthümliche Abweichung von dem gewöhnlichen Verlaufe des Furchungsprocesses ein, indem nur die eine der beiden primären Furchungskugeln sich successiv weiter theilt und schliesslich zur Keimhaut ausbildet, während die andere von dem Furchungsprocess völlig unberührt bleibt, und, bis zum Ablauf der Furchung ihre ursprüngliche Grösse beibehaltend, von den übrigen Furchungskugeln schliesslich umwachsen wird und auf diese Weise zum inneren Nahrungsdotter sich gestaltet.

Die zweite Furche verläuft in der Richtung der längeren Axe des Eies und theilt, wie angeführt, nur die eine der beiden ursprünglichen Furchungskugeln in zwei Hälften, so dass im zweiten Stadium drei Furchungskugeln vorhanden sind.

Die dritte Furche entsteht ebenfalls in der Richtung der längeren Axe meridional, senkrecht gegen die zweite gerichtet und zerklüftet die aus der einen primären Furchungskugel entstandenen zwei in vier Furchungskugeln, so dass das Ei jetzt an dem einen Pole 4 kleinere Furchungskugeln, an dem entgegengesetzten Pole dagegen die grosse unverändert gebliebene zweite Furchungskugel darbietet. *)

Die weiteren Furchungsstadien verlaufen nun durch successive auftretende äquatoriale und meridionale Furchen an der oberen Hälfte des Dotters in regelmässiger Weise weiter fort, welche in eine immer grössere Anzahl kleinerer Furchungskugeln dadurch zerklüftet wird. Gleichzeitig wachsen nun die aus dem Zerklüftungsprocess der oberen Eihälfte entstandenen kleineren Furchungskugeln nach dem entgegengesetzten Pole des Eies zu immer weiter um die unverändert gebliebene primäre Furchungskugel herum, und schliessen sie immer mehr und mehr ein. Letztere nimmt dabei eine langgestreckte Form an, indem sie, je weiter sie von den kleineren Furchungskugeln umwachsen wird, aus der ursprünglich kugligen in eine länglich ellipsoidische Form übergeht, deren Längsaxe in derjenigen des Eies selbst gelegen ist. Nachdem die Furchungskugeln bis auf etwa 0,017^{mm} Durchm. sich verkleinert und deutliche Kerne erhalten haben, bieten die Eier das

*) s. Fig. 7.

Bild dar, wie es in Fig. 8 und 9 dargestellt worden ist. Die grosse Furchungskugel ist alsdann bis auf einen kleinen Theil völlig umwachsen, welcher in Form eines abgerundeten Zapfens frei aus der durch die kleinen Furchungskugeln gebildeten Umhüllung frei hervorragt, und an der Stelle, wo diese Umhüllung aufhört eine leichte ringförmige Einschnürung erkennen lässt.

Dieser zapfenförmige noch unbedeckt gebliebene Theil wird alsdann sehr bald ebenfalls noch umwachsen und es erscheint alsdann die grosse ungetheilt gebliebene Furchungskugel völlig im Inneren einer peripherischen, aus zarten Zellen gebildeten Umhüllung — der Keimhaut — eingeschlossen.*)

Die Veränderungen, welche die Gesammtform der Eier während des Verlaufes des Furchungsprocesses erleidet, sind ziemlich unbedeutend gegen diejenigen, welche in der nächstfolgenden Periode eintreten, in welcher die Eier eine beträchtlich gestrecktere Form annehmen. Der Längsdurchmesser wächst bereits während der Furchung etwas, bis auf 0,13 mm, während der Breitendurchmesser unverändert bleibt, so dass die Eier nach Ablauf der Furchung bereits eine etwas stärker längliche Form darbieten.

In der Regel findet man die verschiedenen Stadien des Furchungsprocesses bei demselben Individuum und innerhalb derselben Eilamelle gleichzeitig nebeneinander vor, so dass die Dauer des ganzen Vorganges nicht gut zu ermitteln ist, doch durfte derselbe bei warmer Temperatur in wenigen Stunden vor sich gehen, da man alsdann am folgenden Tage bereits bei zahlreichen Eiern die ersten Anfänge der Embryonalbildung anzutreffen pflegt.

Die weiteren Vorgänge der Embryonalentwickelung kann man nun sehr gut an einem und demselben Individuum weiter verfolgen, wenn man die Eilamellen nach Eröffnung des Thieres herausnimmt und sie in reinem Seewasser sich weiter entwickeln lässt. Ich habe mehrmals an auf diese Weise behandelten Eiermassen die ganze Entwickelung von den ersten Furchungsstudien an bis zu dem Ausschlüpfen der

---

*) s. Fig. 10.

Larven verfolgen und diese alsdann noch längere Zeit am Leben erhalten können, so dass die Ablösung der Lamellen von dem Mutterthiere von keinem bemerkbaren Einfluss auf die Entwickelung zu sein scheint.

Die Dauer der ganzen Embryonalentwickelung ist, wie bereits bemerkt, je nach der Temperatur beträchtlichen Schwankungen unterworfen, bei warmem Wetter vergingen im August 4 bis 5 Tage von der Furchung bis zur völligen Ausbildung des Embryo, während späterhin im September und October der Vorgang über eine Woche bis 14 Tage in Anspruch nahm. Gar nicht gelang es später im November die bei einigen Individuen sich noch vorfindende Brut, selbst bei Zimmertemperatur zur weiteren Entwickelung zu bringen; wiewohl die Eier in diesem Falle bereits die ersten Anfänge der Embryonalanlage darboten. Es scheint somit, als wenn in diesen Fällen die Brut den Winter hindurch nicht mehr zum Ausschlüpfen gelangt.

Die ersten weiteren Veränderungen, welche nach Ablauf des Furchungsprocesses, vor dem Auftreten der Embryonalanlage, wahrgenommen werden, betreffen weitere innere Veränderungen der Keimhaut und des Bildungsdotters. Was zunächst die Keimhaut anlangt, so nimmt dieselbe durch weiter fortgesetzte Zelltheilung eine immer homogenere Beschaffenheit an, so dass man schliesslich keine Zellen mehr in derselben deutlich erkennen kann, und dieselbe vielmehr als eine feingranulirte äussere Schicht sich darstellt, welche den scharfabgegrenzten Nahrungsdotter ringsum einschliesst. Gleichzeitig beginnt nun auch in dem bis dahin unverändert gebliebenen Nahrungsdotter ein Zerklüftungsprocess, der so regelmässig verläuft, dass man in demselben die Furchung der bis jetzt in einem ruhenden Zustande gebliebenen zweiten primären Furchungskugel erblicken könnte.

Es tritt zunächst eine Furche an demselben auf, welche in der Mehrzahl der Fälle, wie in Fig. 11, der Längenausdehnung desselben parallel, denselben in zwei Hälften theilt. Seltener sind Bilder, wie Fig. 12 zu bemerken, wobei die erste Furche quer oder schief gegen die Längendimension gerichtet ist. Durch eine zweite Furche zerfällt alsdann der

Dotter in vier Ballen (Fig. 13) und durch eine weiter fortgesetzte, der Furchung ganz analog verlaufende Zerklüftung zuletzt in eine grössere Anzahl kleinerer Kugeln von 0,015 bis 0,02^{mm} Durchmesser, die sich bis gegen das Ende der Embryonalbildung hin ziemlich unverändert erhalten.

Gleichzeitig mit diesen Veränderungen des Dotters geht in diesem Stadium eine merkliche Gestaltsveränderung des ganzen Eies vor sich, indem dasselbe sich mehr in die Länge streckt und einen Durchmesser von 0,14^{mm} erreicht, wobei gleichzeitig ein stumpferer und ein spitzerer Pol deutlich hervortreten, während sie bis zum Ablaufe der Furchung stets an beiden Polen gleichmässig abgerundet erscheinen.

Die weiteren Vorgänge, welche die Anlage des Embryo auf der Keimhaut bewirken, gehen nun in folgender Weise vor sich.

Zunächst bemerkt man zwei seichte, sanft wellig gebogene Einbuchtungen an der einen Seite des Dotters, welche der künftigen Bauchseite des Embryo entspricht, *) und welche die ursprünglichen drei Segmente des Embryokörpers andeuten. In dem nächstfolgenden Stadium gewähren die Eier ein Ansehen, wie es in Fig. 15 en face und Fig. 16 en profil wiedergegeben worden ist. Die Querfurchen, welche die Segmente abgrenzen, sind nunmehr scharf und tief einschneidend geworden, ihre Zahl hat sich auf drei vermehrt, indem das dem spitzen Eipol zugekehrte Segment durch eine neue Querfurche in zwei zerfallen ist. Die Querfurchen erstrecken sich, wie man in der Profillage erkennt, nur über die Bauchseite, während die dorsale Hälfte des Dotters ganz von ihnen unberührt und ungetheilt bleibt. Gleichzeitig hat sich in der Medianlinie der Bauchfläche eine mittlere thalartige Rinne ausgebildet, welche die drei vorderen Segmente in zwei seitliche Hälften theilt. Diese Rinne hört, bevor sie die beiden Enden des Eies erreicht, nach beiden Polen hin auf, so dass sowohl der vordere Theil des dem stumpfen Pole anliegenden vordersten, als auch das letzte kleinste dem künftigen Abdominalende entsprechende Segment ganz von derselben unberührt

*) s. Fig. 14.

bleiben. Zwischen den beiden mittleren Segmenten erscheint sie ziemlich schmal, so dass die beiden Seitenhälften derselben in der Mittellinie ziemlich dicht aneinanderstossen, während sie beim Uebergange auf das vorderste Segment sich merklich verbreitert, so dass die Seitenhälften desselben in der Mitte weiter von einander abstehen. Rücksichtlich der durch die Querfurchen gebildeten Segmente ist nun Folgendes zu bemerken. Das am stumpfen Eipole gelegene vorderste Segment ist sowohl durch seine Länge, als durch die Breite das umfangreichste der 4 Embryonalsegmente, indem es mit Ausnahme des kleinen Abdominalsegmentes die Hälfte der ganzen Embryonalanlage bildet und so lang ist als das zweite und dritte Segment zusammen. Es bietet auf der Ventralseite in seiner hinteren Hälfte die durch die Medianfurche getrennten Seitenhälften dar, welche als ein Paar abgerundete, wulstartige Höcker nach der Mittellinie zu prominiren und hier durch eine convexe Linie begrenzt erscheinen.*)

Ganz in gleicher Weise werden an dem zweiten und dritten Embryonalsegmente durch die Median und Querfurchen analoge höckerartige Wulste gebildet**), welche hier nur die ganze Länge der Segmente einnehmen und in der Mittellinie näher aneinander gelegen sind. Diese drei Höckerpaare werde ich, da aus denselben, wie die spätere Beobachtung ergiebt, die drei Extremitätenpaare der Larve hervorwachsen, als vorderen, mittleren und hinteren Extremitätenhöcker bezeichnen.

Das vierte oder hinterste Embryonalsegment ist bedeutend kleiner als die übrigen und stellt um diese Zeit einen kleinen dreieckig abgerundeten Wulst***) dar, welcher nur auf der Ventralseite von dem vorhergehenden Segment deutlicher abgegrenzt und daher in der Profillage des Eies schwieriger zu erkennen ist. Ich werde dasselbe, da aus ihm der Abdominalfortsatz der Larve sich bildet, als Abdominalwulst bezeichnen.

Die nächsten weiteren Veränderungen der Embryonalanlage machen sich vorzugsweise an dem vordersten Segmente bemerklich. Zunächst wachsen die vorderen Extremitäten-

*) s. Fig. 15 a. **) s. Fig. 15 b. c. ***) s. Fig. 15 d.

höcker nach vorn zu stärker aus und sondern sich auch nach vorn zu von dem mittleren Theile des Kopfes deutlicher ab, während früher die sie begrenzende Linie nach vorn zu sich undeutlich in der Kopfanlage verlor. Sie schliessen auf diese Weise wie ein Paar seitliche flügelartige Gebilde *) den mittleren Theil des Kopfes auf der Ventralseite von beiden Seiten her ein. Gleichzeitig hat sich auch der Abdominalwulst bemerklich vergrössert, und grenzt sich auch auf der Dorsalseite des Embryo schärfer ab, indem sich hier eine Einschnürung zwischen demselben und dem davor gelegenen Abschnitte des Rückens ausgebildet hat.

Die nächstfolgende Veränderung geht am Kopfe vor sich, indem nun auch der zwischen den vordersten Extremitätenhöckern gelegene mittlere Kopfabschnitt sich deutlich als ein gesonderter Theil von länglich runder Gestalt, von dem Embryonalkörper abgrenzt. **) Aus diesem Theile der kappenförmig dem Kopfende des Embryo aufliegt, und welchen ich als Kopfkappe bezeichnen will, geht ausser dem Kopfe die bei der Larve sehr umfängliche Oberlippe hervor, welche Claus bei den Nauplius-Larven als Mundkappe bezeichnet. Die vorderen Extremitätenhöcker erheben sich noch stärker und schliessen die Mundkappe von beiden Seiten her zwischen sich ein.

Die nächste Veränderung besteht in dem weiteren Auswachsen der Extremitätenhöcker, indem zunächst die beiden hinteren zu verlängerten kegelförmig gegen das freie Ende zugespitzten Gebilden auswachsen, an welchen man deutlich schon die Anlage von Gliederungen erkennen kann. ***) Der vorderste Extremitätenhöcker behält hierbei zunächst noch seine ursprüngliche Form bei und erhebt sich nur etwas stärker flügelförmig vorragend gegen die Dorsalseite hin, ohne bereits eine deutliche Extremitätanlage erkennen zu lassen.

In einem nächstfolgenden Stadium †) hat der Embryo bereits eine viel ausgebildetere Gestalt erhalten und lässt die

---

*) s. Fig. 17 — 20 a. **) s. Fig. 18 — 21 k. ***) s. Fig. 22 b. c.
†) s. Fig. 23.

einzelnen Theile des Larvenkörpers bereits deutlich ausgebildet erkennen. Die Mundkappe ist jetzt sehr gross und ragt als ein breites am Ende stumpf abgerundetes Gebilde auf der Ventralseite des Embryo beinahe bis zur Mitte des Embryonalkörpers hervor. Nach hinten zu geht sie ohne deutliche Abgrenzung, nach der Dorsalseite zu in die breite, stumpf abgerundete Stirn über. Auf der Stirn ist das mittlere Stirnauge als ein rother Pigmentfleck deutlich sichtbar geworden. Aus dem vorderen Extremitätenhöcker hat sich das vorderste Fusspaar hervorgebildet, welches bereits eine cylindrische aber noch nicht deutlich gegliederte Form angenommen hat, und seitlich neben der Basis der Mundkappe an der Seite der Stirn entspringend, nach der Dorsalseite hin gewendet erscheint und auf der Spitze bereits ein Paar sehr kurzer Borsten zeigt. Von dem flügelförmigen Extremitätenhöcker ist keine Spur mehr erkennbar, ob sich derselbe ausschliesslich in das vorderste Fusspaar umwandelt, oder auch noch zur Bildung der seitlichen Kopftheile mit beiträgt, liess sich nicht mit Sicherheit erkennen.

Die beiden hinteren Paare der Extremitätenhöcker sind nunmehr gleichfalls zu cylindrischen, allerdings noch ziemlich plump geformten und noch ungegliederten Gliedmaassen ausgewachsen, deren Lagerung ebenso wie die des vordersten Paares derartig ist, dass sie mit ihrem freien Ende nach hinten und dorsalwärts nach der Rückenseite des Embryo herumgeschlagen erscheinen. Soviel man zu erkennen vermag, sind sie zu dieser Zeit noch einfach und ungespalten, man unterscheidet daran nur den breiteren Wurzeltheil, aus welchem später das Basalglied der Extremität hervorgeht, und das knieförmig damit verbundene cylindrische Endglied, welches auf der Spitze zwei sehr kurze Endborsten, und in der Mitte des hinteren Randes eine kleine dornartige Spitze trägt, welche später an dem ersten Gliede des inneren Astes bemerkt wird.

Der Abdominalwulst hat sich gleichfalls zu einem schlankeren konischen Schwanzende mit abgerundeter Spitze umgewandelt, welches zwischen den Enden der beiden hinteren Extremitäten nach der Dorsalseite zu umgeschlagen erscheint.

Der bis dahin ziemlich unverändert gebliebene Nahrungsdotter löst sich zu dieser Zeit zum grössten Theil auf, so dass man nur noch eine geringe Anzahl von Dotterkugeln im Innern des Embryo wahrnimmt.

Bemerkenswerth ist, dass auch in diesen letzten Stadien der Embryonalbildung noch ein weiteres Längenwachsthum der Eier hervortritt, so dass dieselben zuletzt durchschnittlich eine Länge von 0,16 bis 0,17 ^{mm} besitzen.

Die letzten Veränderungen, welche der auf diese Weise gebildete Embryo im Eie erleidet, betreffen namentlich die weitere Ausbildung der Extremitäten und des Abdomens. Wenn man die Embryonen im letzten Stadium vor dem Ausschlüpfen innerhalb des Eies untersucht,*) so bemerkt man an denselben folgende weitere Veränderungen. Was zunächst das Kopfende betrifft, so bietet die Kopfkappe eine etwas weniger plumpe Form, und erscheint als ein dreiseitiges Gebilde, welches von der breiten Basis aus gegen das freie Ende ziemlich spitz zuläuft. Das Auge ist deutlicher geworden und besteht deutlich aus zwei länglich viereckigen, dicht aneinander liegenden Pigmentflecken. Das vorderste Extremitätenpaar, die Antennen der Larve, sind beträchtlich verlängert und schlanker geworden, sie haben ihre Lagerung nach hinten und dorsalwärts beibehalten und drei ziemlich deutliche Glieder erhalten, auf der Spitze tragen sie bereits drei lange Endborsten, die beinahe von der Länge der Antenne selbst sind.

Die beiden folgenden Extremitätenpaare — die zweiästigen Schwimmfüsse der Larve haben noch stärkere Veränderungen erfahren. Das Grundglied ist stärker von dem Endtheile abgegrenzt und durch eine deutliche Gliederung mit demselben verbunden. Der Endtheil selbst ist nunmehr in zwei Aeste zerspalten, die drei deutlichere Gliederungen zeigen und an der Spitze gleichfalls mehrere längere Endborsten erhalten haben. Auch ihre Haltung erscheint verändert, indem sie nicht mehr wie früher nach rückwärts zur Dorsalseite des Embryo herumgeschlagen erscheinen, sondern gerade nach hinten ausgestreckt an den Seiten des Embryo getragen werden.

---

*) s. Fig. 24. 25.

Sehr verändert zeigt sich nunmehr das Hinterleibsende des Embryo. Dasselbe erscheint zunächst beträchtlich verlängert und schlanker, indem es gegen das Ende zu stark zugespitzt ist. Durch diese Verlängerung hat die Länge des Embryo selbst so zugenommen, dass derselbe nicht mehr gerade ausgestreckt im Ei Platz hat, sondern eine zusammengekrümmte Haltung angenommen hat, indem das Hinterleibsende sich nunmehr nach der Bauchseite des Embryo zu nach vorn hin herum schlägt. Ausser diesen Veränderungen erscheint das Abdominalende nunmehr in der Endhälfte durch einen tiefen Einschnitt in zwei Fortsätze, einen dorsalen und einen ventralen, getheilt. Der dorsale Fortsatz besitzt die Form eines spitz zulaufenden Stachels, während der ventrale, wie man von der Ventralansicht her erkennt, jetzt bereits an der Spitze durch einen kurzen dreieckigen Ausschnitt gabelförmig getheilt erscheint.

Es geht hieraus hervor, dass nicht nur der gabelförmige Ventralfortsatz, sondern auch der dorsale Endstachel bei den Nauplius-Larven der *Cirrhipedien* dem Abdomen entsprechen, da beide zusammen aus dem Abdominalwulste des Embryo hervorgehen, und einem und demselben Embryonalsegment angehören.

Innerhalb des bereits grossentheils aufgelösten Nahrungsdotters des Embryo machen sich während dieses Zeitraums weitere innere Veränderungen bemerkbar, indem immer mehr und mehr die Dotterkugeln verschwinden und an Stelle derselben durchsichtige zarte zellige Bläschen die Centraltheile des Embryonalkörpers einnehmen, aus welchen bei dem eben ausgeschlüpften Embryo, wie man erkennen kann, der Magen und Darmschlauch hervorgeht.

Es wäre somit die embryonale Entwickelung, soweit wir dieselbe verfolgen konnten, dargelegt und nunmehr schliesslich noch die weitere Ausbildung der Larve nach dem Ausschlüpfen zu betrachten.

Es gelang uns leider in diesem Herbste nicht, die vollkommene Metamorphose der Larve bis zum ausgebildeten Zustande zu verfolgen. Trotz sehr vielfacher Bemühungen traf es sich leider nicht, die Larven im Cyprisstadium durch

Fischen mit dem feinen Netz, oder durch Untersuchung des Pfahlwerkes, auf welchem zahlreiche *Balanen* sassen, unter dem Mikroskop aufzufinden. Ebensowenig war es möglich, die aus den Eiern ausgeschlüpfte zahlreiche junge Brut, obwohl sie in grosser Menge, und oft wochenlang am Leben erhalten werden konnte, über die letzten Stadien der Nauplius-form hinaus in die Cyprisform überzuführen. Häufig wurden zahlreiche ausgeschlüpfte Larven über 14 Tage lang in Seewasser lebend erhalten, und obwohl ihnen auch häufig verschiedenartige Algen behufs der Ernährung beigegeben wurden, gingen sie doch immer nach diesem Zeitpunkt alle zu Grunde, ohne dass das Cyprisstadium zur Ausbildung gekommen wäre.

Die ersten Larvenzustände sind allerdings bereits bei einer grösseren Anzahl von *Balaniden* verschiedener Gattungen durch die Beobachtungen von Thompson, Darwin und namentlich durch Spence Bate bekannt geworden, indessen lassen es die hier bei verschiedenen Arten derselben Gattung hervorgetretenen Unterschiede vielleicht wünschenswerth erscheinen, die Larvenformen möglichst aller Arten genauer zu kennen, was bei der bekanntlich in dieser Gruppe recht schwierigen Artunterscheidung nicht ohne Werth sein dürfte. Bekannt sind von der Gattung *Balanus* die Larven nur bei folgenden Arten: *B. porcatus Costa, B. balanoïdes, L.* und *B. perforatus Brug;* von welchen namentlich von Spence Bate*) die beste Darstellung geliefert hat. Für die Mehrzahl der Arten sind die Larven daher noch unbekannt.

Die Gestaltung der Larven unmittelbar nach dem Ausschlüpfen zeigt bei den meisten *Balaniden* eine ziemlich grosse Uebereinstimmung, indem sich die specifischen Unterschiede meist erst in den späteren Stadien nach der ersten Häutung herausstellen.

Der Nauplius des *B. improvisus* hat unmittelbar nach dem Ausschlüpfen**) eine langgestreckt eiförmige Gestalt, und eine Länge von 0,18 bis 0,19 mm. Der Körper ist am vorderen

*) Annals and. Magaz. of natur. History. 2. Series. Vol. VIII. 1851.

**) s. Fig. 26.

convex gewölbten Stirnrande am breitesten und von da ab nach hinten gegen das zugespitzte Hinterleibsende zu gleichmässig verjüngt. Die grösste Breite am Vorderende beträgt ziemlich die Hälfte des Längendurchmessers. Der convexe Stirnrand läuft an den Seitenecken in ein Paar cylindrische leicht gekrümmte Hörner aus, deren Spitzen nach hinten gerichtet sind, und deren Krümmung parallel mit dem Seitenrande des Körpers nach Aussen convex erscheint. Ihre Länge ist beinahe gleich der halben Breite des Stirnrandes. Dicht unterhalb des Stirnrandes, zwischen diesem und der Basis der Mundkappe liegt das mittlere Stirnauge, welches einem ziemlich umfangreichen Gehirnganglion dicht aufliegt, dessen Bau bei der Larve im zweiten Häutungsstadium, wo es noch deutlicher hervortritt, näher erörtert werden wird. Die Mundkappe selbst ist ein noch sehr umfangreicher Theil, sie hat, von der Unterseite gesehen, jetzt eine länglich viereckige Gestalt, und nimmt ziemlich den ganzen Zwischenraum zwischen den Insertionsstellen der vier Gliedmaassenpaare ein. Mit ihrem freien Ende ragt sie nach hinten bis zur Mitte des Larvenkörpers hervor, und es springt dasselbe, im Profil gesehen, ziemlich stark rüsselförmig nach abwärts hervor. Der freie Rand der Mundkappe zeigt in der Mitte eine abgerundete mit kurzen Borsten besetzte Hervorragung und zwei gleichfalls abgerundete Seitenecken, auf welchen gleichfalls einige kurzen Borsten stehen. Von den drei Gliedmaassenpaaren ist das vorderste, oder das Antennenpaar, ziemlich von halber Körperlänge, und besteht aus vier Gliedern. Die beiden Grundglieder sind kurz, das dritte so lang als die beiden vorigen zusammengenommen, und das Endglied etwas kürzer als das vorhergehende. Das Endglied trägt auf der Spitze drei Endborsten, von denen die mittlere längste von der Länge der Antenne selbst ist.

Von den beiden zweiästigen Fusspaaren ist das vordere etwas länger und kräftiger gebildet als das hintere und entspringt mit ziemlich grossem Basalgliede seitlich in der Mitte neben der Mundkappe. Das Basalglied trägt am inneren Rande einen nach innen und hinten gerichteten rundlichen Fortsats von stumpf konischer Form, — den Kieferfortsatz —

auf dessen Spitze ein am Ende gablich getheilter zweispitziger Zahn und zwei kurze Borsten befindlich sind. Dieser Fortsatz der von Bate bei den Balanuslarven bereits in seiner Bedeutung erkannt worden ist, wird bei den Bewegungen des Fusses häufig unter die Mundkappe geschoben und erreicht alsdann die Stelle der Mundöffnung. Seine Bestimmung, die sonst bei der Larve fehlenden Kauwerkzeuge zu ersetzen, kann keinem Zweifel unterliegen. Mit diesem Grundgliede sind die beiden ziemlich gleichlangen cylindrischen Endäste verbunden, von denen der äussere aus fünf, der innere nur aus drei längeren Gliedern besteht. Jedes der Glieder des äusseren Astes ist am Ende mit einer längeren Borste und das Endglied mit drei Endborsten versehen, deren Länge derjenigen des Astes selbst gleichkommt; am inneren Aste trägt nur das Endglied zwei etwas kürzere Borsten, sowie das erste Glied am Innenrande eine kurze dornartige Hervorragung.

Das hintere Fusspaar ist neben der Spitze der Mundkappe inserirt und merklich kürzer als das vorige, es reicht nach hinten ausgestreckt bis zu dem Ursprunge des dorsalen Endstachels.

Das Basalglied desselben ist beträchtlich kleiner und ohne einen dem Kieferfortsatze des ersten Fusspaares entsprechenden Theil, die beiden Aeste sind dreigliederig und mit etwas kürzeren Borsten als die des vorhergehenden Fusspaares versehen. Das Hinterleibsende erscheint von der Ursprungsstelle des zweiten Fusspaares an nach hinten zu merklich verschmälert, und endet an der Ursprungsstelle der beiden Fortsätze sanft abgerundet. Der dorsale Endstachel, in welchen dasselbe ausläuft, ist von $\frac{1}{4}$ der gesammten Körperlänge, seine Ränder sind noch unbedornt. Der ventrale an der Spitze gablich getheilte Abdominalanhang ist um ein geringes kürzer als der Dorsalstachel.

Von inneren Organen zeigt die Larve in diesem Stadium nur die sehr zarte Anlage des Magens und Darmes. Ersterer erscheint als ein aus sehr zarten runden Zellen gebildeter, länglich runder Körper, der mit seinem vorderen Ende unter der Mundkappe verborgen, mit dem hinteren Ende bis etwas hinter den Ursprung des zweiten Fusspaares sich erstreckt.

In der Peripherie des Magens bemerkt man einen Ring von zahlreichen dunkelen fettartigen Körnchen. Die Anlage des Darmschlauches erscheint noch sehr kurz, ebenfalls als ein etwas kleineres rundliches, von Körnchen umgrenztes Gebilde, welches vom Ende des Magens bis fast zum Ursprunge der beiden Abdominalfortsätze sich erstreckt. Die Mundöffnung liegt, wie dieses an der Larve des nächstfolgenden Stadiums sicherer erkannt werden konnte, am Ende der Mundkappe, dicht unterhalb des mittleren rundlichen Fortsatzes derselben, welcher sie von oben her verdeckt. Der Osophagus ist noch wenig deutlich.

Was die bisher beschriebenen Larvenformen des betreffenden Stadiums anbetrifft, so sind die Unterschiede, welche *B. improvisus* darbietet, zwar nicht sehr beträchtlich, aber doch immerhin bemerkbar. Die Larve des *B. balanoides*, wie sie Bate unmittelbar nach dem Ausschlüpfen darstellt, erscheint schlanker und gestreckter, die Seitenhörner, sowie der Endstachel merklich kürzer. Näher kommt ihr, wie es scheint in dieser Hinsicht die Larve von *B. perforatus*, während die von *B. porcatus* abgebildete, durch die fast dreieckige, vorn querabgeschnittene Körperform und die kurzen gerade gerichteten Seitenhörner abweicht.

Die Zeit, welche die Larve in dem so eben geschilderten Stadium verbleibt, ist, wie Bate richtig bemerkt hat, eine ziemlich kurze. Schon am zweiten, spätestens am dritten Tage nach dem Ausschlüpfen, gehen die Larven durch eine Häutung in das nächstfolgende zweite Naupliussstadium über. Ob dies nur durch eine einmalige oder durch mehrere Häutungen geschieht, kann nicht mit völliger Bestimmtheit angegeben werden, doch liessen sich deutliche erkennbare Zwischenstadien nicht bemerken.

In diesem zweiten Naupliusstadium *) erscheint die Larve in wesentlich veränderter Gestalt. Sie ist zunächst merklich gewachsen und besitzt nunmehr eine Länge von 0,23 bis 0,24 mm, was grossentheils auf Rechnung der stark ver-

*) s. Fig. 27. 28.

längerten Abdominalfortsätze zu setzen ist. Die grösste Breite ist vorn 0,13, also ziemlich die Hälfte der Länge.

Der Körper hat eine ziemlich dreiseitige Form angenommen, indem derselbe durch den fast gradlinigen, nur in der Mitte leicht bogenförmig convexen Stirnrand vorne quer abgeschnitten erscheint, und läuft hinten in einen ziemlich langen zugespitzten Endstachel aus, der etwas über $\frac{1}{3}$ der gesammten Körperlänge einnimmt. Die Seitenhörner sind fast wagerecht, gerade und etwas nach vorn und aufwärts gerichtet, sie sind so lang wie die halbe Breite der Stirn und am Ende schräg abgeschnitten. Die Seitenränder verlaufen leicht convex nach aussen geschwungen bis zur Gegend unmittelbar hinter dem Ursprunge des zweiten Fusspaares, wo eine leichte Einschnürung stattfindet. Von da verjüngt sich der Körper ziemlich stark bis zum Ursprunge des Endstachels. Die Chitinbedeckung des Körpers ist etwas fester geworden und stellt namentlich an der Dorsalseite eine Art Panzer dar. Die Rückenseite dieses Hautpanzers ist zum grössten Theile mit sehr feinen Stächelchen bedeckt, die namentlich an den Seitenrändern stärker ausgebildet sind; während sie am Stirnrande nicht vorhanden sind.

Als neu gebildete äussere Theile treten die eigentlichen Antennen hervor, welche als ein Paar zarter cylindrischer Fäden von der Unterseite der Stirn dicht neben der Mittellinie entspringen und aus einem kurzen dickeren Grundgliede und einem ungegliederten blassen Endfaden bestehen, der nur wenig über den Stirnrand hervorragt.

Die hinteren Antennen haben sich wenig verändert, ausser dass sie jetzt mit etwas stärkeren und längeren, deutlich gefiederten Borsten versehen sind, von denen das Endglied auf der Spitze vier trägt. Am zweiten Fusspaar ist der Kieferfortsatz des Basalgliedes beträchtlich verlängert und ausgewachsen und trägt ausser dem zweispitzigen Zahn noch einen zweiten etwas kleineren. Die beiden Endäste haben dieselbe Gliederung beibehalten und sind gleichfalls mit längeren gefiederten Borsten versehen. Am inneren Aste ist das erste und zweite Glied am Innenrande mit je zwei dornartigen zugespitzten gleichfalls gefiederten kurzen Fortsätzen versehen.

Das hintere Fusspaar zeigt ebenfalls am Basalgliede zwei derartige dornartige Spitzen, der äussere Ast ist viergliederig, der innere Ast dreigliederig, mit kurzem Endgliede, welches vier längere und eine kurze Endborste trägt; das vorletzte Glied trägt am Innenrande eine kürzere und eine sehr starke längere, meist wagerecht nach innen abstehende Borste, das erste Glied ist wie das Basalglied am Innenrande mit zwei dornartigen Spitzen versehen und wie jenes fein behaart. Die Mundkappe erscheint jetzt im Verhältniss zur Grösse des Embryo merklich verkleinert, sie reicht nach hinten zu mit ihrer Spitze nicht bis zum Ursprunge des hinteren Fusspaares, so dass dieses weit hinter der Mundkappe zu liegen kommt. Im Uebrigen ist ihre Gestalt ziemlich dieselbe geblieben.

Der dorsale Endstachel erscheint an seiner Endhälfte mit kurzen Dornen ringsum besetzt, welche nach vorn zu in die feinen Dörnchen des Hautpanzers übergehen. Der ventrale Abdominalfortsatz erscheint gleichfalls bedeutend in die Länge gewachsen und von cylindrischer, nach dem Ende zu etwas verjüngter Form. Das Ende erscheint durch einen sehr tiefen Einschnitt in zwei lange spitzige Zinken getheilt, deren Länge fast die Hälfte des ganzen Fortsatzes beträgt. Etwas oberhalb dieser Gabelzinken ist der Fortsatz ringsum mit einigen kurzen Dornen versehen. An der Wurzel des Ventralfortsatzes haben sich zwei sehr starke seitliche dornartige Fortsätze gebildet, welche feingezähnte innere Ränder darbieten. Wie man bei der Profilansicht der Larve *) erkennt, ist der Ventralfortsatz merklich kürzer als der dorsale Endstachel, obwohl er bei der Ventral- und Dorsalansicht wegen seiner schräg nach abwärts gewendeten Richtung merklich verkürzt erscheint. Ausserdem erkennt man in dieser Lage, dass beide Fortsätze an ihrem Ursprunge durch einen sehr breiten Zwischenraum von einander getrennt sind, in welchem die Afteröffnung belegen ist.

Zwischen dem Ursprunge des Ventralfortsatzes und dem letzten Fusspaar zeigen sich auf der Ventralseite nunmehr noch einige eigenthümliche Bildungen. Zunächst finden sich

*) s. Fig. 29.

dicht vor den beiden an der Wurzel des Ventralfortsatzes befindlichen grossen Dornen, fünf Paar kleine kurze Stacheln, die jederseits in einer nach aussen convexen Linie angeordnet sind, und von hinten nach vorn zu an Grösse abnehmen. Nach Aussen von diesen Stacheln steht jederseits parallel damit eine ebenfalls nach Aussen convex gekrümmte Reihe von etwa 15 leicht gekrümmten steifen Borsten von mässiger Länge, die über den Seitenrand mit der Spitze theilweise etwas hervorragen. An der Stelle, wo diese Borstenreihen nach vorn endigen, bemerkt man eine zweite beinahe kreisförmig angeordnete Menge sehr feiner und schwer sichtbarer Börstchen, die einen ovalen Raum zwischen dem Ende der Mundkappe und der Insertion des hinteren Fusspaares umgrenzen, und aus hakenförmig gekrümmten Härchen gebildet werden.

Von den inneren Organen der Larve sind jetzt namentlich das Muskel- und Nervensystem und der Darmkanal weiter ausgebildet.

Die Muskulatur ist jetzt kräftig entwickelt und aus einzelnen wohl gesonderten Muskelbündeln gebildet. Zunächst bemerkt man jederseits zwei Muskelbündel für die beiden Seitenhörner des Panzers, welche jederseits in der Gegend des Ursprunges der hinteren Antennen bogenförmig gekrümmt und nach vorn zu schmäler werdend, sich nach vorn und aussen an den Vorderrand der Wurzel der Seitenhöcker begeben. Ob sie nur zur Bewegung der Seitenhörner dienen, oder vielmehr für die Bewegung des Grundgliedes der Antenne bestimmt sind, ist nicht ganz ersichtlich, doch ist letzteres eher wahrscheinlich, da man an den Seitenhörnern nur schwache Biegungen mitunter bemerken kann.

Stärkere aus zahlreicheren Bündeln gebildete Muskeln sieht man aus den Wurzelgliedern der drei Gliedmaassenpaare entspringend, nach der Dorsalseite zu sich am mittleren Theile des Rückenpanzers anheften. Ausserdem liegen in den Endästen der Schwimmfüsse zahlreiche Muskelbündel, welche im Basalgliede entspringen. Ausser diesen für die Bewegungen der Extremitäten dienenden Muskeln gewahrt man jederseits im Körper der Larve ein sehr starkes longitudinales, parallel

mit dem Seitenrande des Körpers verlaufendes Muskelbündel, welches zur Verkürzung des Hinterleibsendes, namentlich des Ventralfortsatzes bestimmt ist. Dasselbe entspringt dicht neben dem Seitenrande in der Höhe des Ursprungs des vorderen Paares der Schwimmfüsse am Rückenpanzer und zieht parallel dem Seitenrande schräg nach hinten und innen bis etwas vor die Stelle, wo der Ventralfortsatz entspringt.

Das Nervensystem, welches bereits bei der Larve im ersten Stadium als ein ziemlich grosser Ganglienknoten erschien, ist nunmehr beträchlich entwickelt und lässt deutlich gesonderte Theile erkennen, deren Deutung indessen schwierig zu entziffern sein dürfte. Es besteht dasselbe in einem umfänglichen Gehirnganglion (s. Fig. 27. 28. g.), welches zwischen dem vorderen Ende des Magen und dem Stirnrande, als ein quergezogener, aus mehreren Anschwellungen bestehender Körper von ziemlich pyramidaler Form erscheint. Der Querdurchmesser, welcher etwas grösser ist, als die Länge, beiträgt etwa $\frac{1}{3}$ der Stirnbreite am vorderen Ende des Gehirns, während es nach dem hinteren Ende zu, wo es von der Basis der Mundkappe verdeckt wird, sich beträchtlich verschmälert. Bei starker Vergrösserung erkennt man (Fig. 30), dass der vordere Abschnitt aus zwei seitlichen, ziemlich umfangreichen, abgerundeten Anschwellungen besteht,*) die nach innen zu mit zwei kleineren runden Hervorragungen versehen sind.**) Von diesen vorderen Hemisphären gehen, durch eine Einschnürung davon getrennt, nach hinten zu zwei starke convergirende Commissur-artige Stränge***) nach hinten, welche unter der Basis der Mundkappe, dicht vor dem vorderen Ende des Oesophagus aneinander stossen. Sie entspringen mit verdicktem angeschwollenen Ende aus den vorderen Gehirnlappen und werden nach hinten zu schmäler. Ob sie unter dem Oesophagus mit einem unteren Schlundganglion zusammenhängen, liess sich trotz aller Mühe nicht erkennen, doch dürfte dies wahrscheinlich sein, und diese Theile, somit wohl als Gehirnkommissuren anzusehen sein.

Ausser den so eben beschriebenen Theil ist noch ein un-

---

*) s. Fig. 30. h. **) s. Fig. 30. h'. ***) s. Fig. 30 c.

paarer mittlerer Sehnerv *) sehr deutlich sichtbar, der als ein homogener durchsichtiger Nervenstrang in der Mittellinie des Gehirns verläuft, und sich nach vorn zu an den doppelten Pigmentfleck des Auges begiebt, welcher demselben unmittelbar aufliegt. Das hintere Ende dieses Sehnerven verliert sich mit dem hinteren Ende der Commissuren unter der Mundkappe, so dass sich nicht mit Bestimmtheit erkennen lässt, aus welchem Theile des Gehirns derselbe entspringt.

Der Darmtractus ist nunmehr bei den Larven in diesem Stadium vollkommen ausgebildet und lässt deutliche muskulöse Wandungen erkennen. Er besteht aus vier deutlich gesonderten Abschnitten, dem Oesophagus, Magen, Darm und einem kurzen und engen Enddarm. Der Oesophagus **) ist ein ziemlich kurzer cylindrischer Schlauch, welcher von der auf der Spitze der Mundkappe gelegenen Mundöffnung nach aufwärts und etwas nach hinten bis zur Basis der Mundkappe verläuft, und hier in den weiten Magen an seinem vorderen unteren Ende mündet. Man sieht diesen Oesophagusschlauch in einer fast beständigen peristaltischen Bewegung begriffen, woher es erklärlich ist, dass Bate, der an dieser Stelle eine Pulsation wahrnahm, hier das Herz zu finden glaubte.

Der Magen bildet die vordere grössere Erweiterung des Darmes erscheint als ein länglich runder, zwischen dem Ursprunge des zweiten Extremitätenpaares und zwischen der Basis der Mundkappe gelegener Theil. ***) Seine Wandungen lassen, sowie diejenigen des eigentlichen Darms in diesem Stadium bereits eine deutliche Ringmuskelschicht erkennen. Der Inhalt besteht immer in einer grüngefärbten, einzelne Tröpfchen und Kügelchen enthaltenden Masse. Es ist daher anzunehmen, dass die Larve vorzüglich von pflanzlichen Substanzen sich ernährt, doch liessen sich nie bestimmt erkennbare Algen oder Pflanzenzellen darin nachweisen.

Dicht hinter der Spitze der Mundkappe geht der Magen durch eine ziemlich tiefe Einschnürung in eine zweite kleinere Erweiterung über, die den eigentlichen Darm darstellt †) und

*) s. Fig. 30. n. **) s. Fig. 29. 30. œ. ***) s. Fig. 29. m. †) s. Fig. 29. i.

ebenfalls immer mit grünlichem Inhalt erfüllt ist. Aus diesem Darm führt ein kurzer enger gerade verlaufender Enddarm *) zu der in dem Zwischenraum zwischen Rückenstachel und Abdominalfortsatz gelegenen Afteröffnung. Das zartrandige Rectum erschien dicht vor der Afteröffnung durch einige zarte Muskelbündel an den Hauptpanzer befestigt.

Ausser den so eben geschilderten Organen, liessen sich im Innern des Larvenkörpers nur noch vereinzelte zarte gekernte Zellen erkennen, die mitunter sternförmige Ausläufer darboten und als eine Art zelligen Bindegewebes, dem Fettkörper entsprechend anzusehen sein dürften. Vergleicht man nun die Larve in diesem zweiten Entwickelungsstadium die Larve des *B. improvisus* mit den übrigen bekannt gewordenen, so ergeben sich noch merklichere Verschiedenheiten.

Die Larve des *B. balanoides* **) zeigt nach Spence Bate noch zwei verschiedene Häutungsstadien, was bei unseren Larven niemals beobachtet wurde. Sie weicht ab durch schlankere Form, (nach Bates Zeichnung ist die Länge über 2½ mal der Breite, bei unserer Larve kaum 2 mal), kürzere Seitenhörner und eine stark convex vorspringende Stirn. Der Dorsalstachel ist länger, schlanker und wie es scheint beträchtlich stärker bestachelt. Am abweichendsten erscheint der gablige Abdominalanhang, der hier nur ⅓ so lang ist als der Dorsalstachel, während er bei unserer Larve von ziemlich gleicher Länge mit demselben ist. Die oberhalb des Ursprunges des Abdominalanhanges bei der Larve des *B. improvisus* befindlichen gekrümmten Borsten scheinen jener Larve ganz zu fehlen.

Die Larve des *B. porcatus* hat gleichfalls beträchtlich kürzere Seitenhörner und weicht durch die sehr beträchtliche Länge und Schlankheit des Dorsalstachels von unserer Larve namentlich ab, da bei jener der Länge des übrigen Larvenkörpers gleichkommt. Die Form des Abdominalanhanges stimmt mehr mit unserer Larve, auch die gekrümmten Borsten über

---

*) s. Fig. 29. r.

**) s. Spence Bate, Annals and Magaz. of natur. hist. 2. Ser. VIII. Taf. 6. Fig. 2. 3.

der Wurzel desselben giebt Bate für diese Larve in der Zeichnung an.

Die Larve des *B. porcatus* ist in diesem Stadium leider nicht beobachtet worden. Noch mehr als diese Larvenformen weichen diejenigen, welche von anderen Balaniden-Gattungen *(Chthamalus. Verruca)* von Bate bekannt gemacht worden sind, ab, was aus einer Vergleichung derselben leicht ersichtlich sein wird.

R. Buchholz.

Erklärung der Abbildungen.

Figur

1. Endtheil eines verzweigten Ovarialschlauches. Vgr. 70/1.
2. Ein blindes Ende eines solchen stärker vergrössert. 200/1.
   a. Junge Eizellen.
   b. Reife Eier.
3. Ein eben solches, mit Eiern in verschiedenen Entwicklungsstadien. 200/1.
   a. Junge Eizellen.
   b. Etwas vergrössertes Ei mit beginnender Dotterablagerung.
   c. Reiferes Ei.
4. Reifes Ei aus denselben Schläuchen isolirt. 200/1.
5. Ei unmittelbar vor der Furchung, aus den Eilamellen. 300/1.
6. Ei im ersten Furchungsstadium mit zwei Furchungskugeln. 300/1.
7. Ei im dritten Furchungsstadium, mit vier kleineren Furchungskugeln an dem einen und der grösseren primären Furchungskugel am anderen Pole. 300/1.

8. 9. Eier nach beinahe völliger Umwachsung der primären Furchungskugel. 300/1.

10. Ei nach beendeter Furchung und mit völlig eingeschlossenem Bildungsdotter. 300/1.

11. 12. Eier mit in zwei Theile getheilten Nahrungsdotter. 300/1.

13. Ei nach der Theilung des Nahrungsdotter in vier Theile. 300/1.

14. Dasselbe nach völliger Zerklüftung des Nahrungsdotter, mit beginnender Segmentirung.

Figur

15—22. Eier in verschiedenen Stadien der Embryonalbildung. 300/1.

a. Vorderer
b. Mittlerer } Extremitätenhöcker.
c. Hinterer
d. Abdominalwulst.
e. Kopfkappe.

23. Ei mit fast ausgebildetem Embryo. 300/1.

24. 25. Ei kurz vor dem Ausschlüpfen mit völlig ausgebildetem Embryo von der Seite und von der Ventralseite. 300/1.

26. Larve nach dem Auschlüpfen aus dem Ei, im ersten Stadium. 350/1.

27. Larve im zweiten Entwickelungsstadium von der Dorsalseite. 400/1.

a. Antennen.
g. Gehirnganglion.

28. Dieselbe Larve von der Ventralseite. 400/1.

29. Dieselbe im Profil gesehen. 400/1.

o. Mundöffnung.
œ. Oesophagus.
m. Magen.
i. Darm.
r. Rectum.
a. Afteröffnung.
h. Seitenhorn des Panzers.
d. Dorsalstachel.
v. Gabliger Abdominalanhang.
p. Vorderstes Fusspaar.
mk. Mundkappe.

30. Das Gehirnganglion, und die in der Mundkappe liegenden Theile stärker vergrössert. 800/1.

p. Pigmentfleck des Auges.
n. Sehnerv.
h. Hemisphären.
h'. Innere Lappen derselben.
c. Gehirncommissuren.
œ. Oesophagus.
o. Mundöffnung.
m. Muskelansätze in der Mundkappe.

Die Miescherschen Schläuche.

Von

Professor Dr. **Fürstenberg** in Eldena.

Die Beobachtungen, welche seit einer Reihe von Jahren über die Miescher'schen oder Rainey'schen, in neuester Zeit auch Psorospermien-Schläuche genannter Kolonieen von kleinen, ihrem Ursprunge nach unbekannten Individuen gemacht worden sind, betreffen der grössten Zahl nach nur solche Fälle, in welchen bald geringere, bald grössere Mengen dieser Kolonieen innerhalb der Muskelfasern gesehen worden sind. Miescher fand sie im Jahre 1843 zuerst in den Muskelfasern der Mäuse. Hessling sah sie 1853 in den Muskelfasern des Herzens vom Schaf, Rind und Reh. Rainey war der erste, welcher sie in den Muskeln des Schweines nachwies. Später beobachteten Leuckart, Virchow, Manz und andre diese in den Muskelfasern gelegenen Schläuche.

Berichte von Fällen jedoch, wo sämmtliche Muskeln des Körpers mehr oder weniger mit dergleichen Kolonieen sich besetzt fanden, oder wo an einzelnen Körpertheilen Anhäufungen einer grossen Zahl von Schläuchen in Form von Knoten angetroffen wurden, sind nur in geringer Zahl der Oeffentlichkeit übergeben worden. Den ersten Fall, wo eine so bedeutende Menge dieser Schläuche in den Muskelfasern vorhanden war, dass die Bewegungen der Extremitäten nicht frei ausgeführt werden konnten, ja das Thier nach einem kurzen Marsche so ermüdete, dass es zur weiteren Fortsetzung des Weges auf einen Wagen geschafft werden musste, theilte Gerlach in seiner Schrift „die Trichinen", Hannover 1866, mit.

Ueber das Vorkommen von Knoten, die aus einer bedeutenden Zahl solcher Schläuche bestanden, berichtete zuerst Leisering (Bericht über das Veterinärwesen im Königreich

Sachsen für das Jahr 1865) und Dammann (Virchow's Archiv, Bd. 41, pag. 283. 1867). Die beiden Letzteren haben diese Bildungen bei Schafen beobachtet.

Ich habe in den letzten beiden Jahren wiederholentlich Gelegenheit gehabt, diese Parasitenkrankheit bei Schafen zu untersuchen, und werde in Nachstehendem die Ergebnisse der Untersuchung mittheilen.

Obschon in hiesiger Gegend nicht selten die Miescher'schen Schläuche bei Schweinen gefunden werden, so ist die Menge derselben bei einem Individuum in keinem Falle eine bedeutende zu nennen gewesen. Gelegenheit zur Wahrnehmung des Vorkommens bietet mir die Untersuchung des Schweinefleisches wegen der Trichinen. Ich finde in 10 Fällen 8mal die Schläuche in den Muskelfasern und zwar in der Mehrzahl der Fälle, ähnlich wie bei den Trichinen, in den Augenmuskeln; selten fehlen sie in den Fasern dieser Muskeln, wenn sie in denen des Zwerchfells oder des Psoas angetroffen werden. Die Grösse dieser Schläuche ist eine sehr verschiedene, der Inhalt derselben jedoch stets von gleicher Beschaffenheit.

Die Untersuchung von Schafen auf diese Parasiten hat ergeben, dass die in hiesiger Gegend gezogenen selten dieselben in ihren Muskelfasern bergen, dass dagegen die von Frankreich importirten Schafe des Rambouillet-Schlages enorme Mengen derselben besitzen, und dass ferner bei ihnen die Kolonieen dieser Parasiten an verschiedenen Körpertheilen sich so anhäufen, dass durch sie Knoten gebildet werden, eine Bildung, die bis jetzt bei keinem anderen Thiere beobachtet worden ist.

Das Verhalten eines Schafbockes gewährt insofern ein Interesse, als es darzuthun scheint, dass durch eine grosse Zahl in den Muskelfasern und im Bindegewebe der Muskeln eingelagerte Kolonieen die Ernährung des Körpers in so hohem Grade leiden könne, dass die betreffenden Thiere an Erschöpfung zu Grunde gehen.

Der in Rede stehende Schafbock war mit einer grösseren Zahl von Schafen, anscheinend gesund, aus Frankreich hierhergebracht, und gelangte durch Kauf in die Hände eines Gutsbesitzers hiesiger Provinz, um als Zuchtthier verwendet

zu werden. Einige Zeit nach der Uebersiedelung begann das Thier in seinem Ernährungszustande zurückzugehen, obschon dasselbe eine sehr kräftige Körnernahrung mit grossem Appetite verzehrte, es zeigte sich matt, und wurde, da der Zustand sich nicht besserte, der Bock vielmehr an Körperumfang abnahm, dem Verkäufer zurückgegeben. Dieser liess ihn zunächst nach Eldena schaffen, wo seine übrigen Zuchtthiere aufgestellt waren und suchte durch kräftige Nahrungsmittel das Thier in einen besseren Ernährungszustand zu bringen. Da diese Vornahme sich als eine vergebliche erwies, der Bock immer mehr abmagerte, so wurde derselbe getödtet und mir zur Untersuchung und Feststellung des Leidens übergeben.

Die Obduction ergab eine vollständige Abmagerung und eine nicht unbedeutende Schwellung der Mesenterial- und der Lymphdrüsen. Das Blut zeigte die normale Zahl der weissen Blutkörperchen. Das Herz und die Lungen sowenig, wie die Organe der Bauchhöhle zeigten pathologische Veränderungen. Am Schlunde, und zwar vom Schlundkopf herab bis zum Magen fanden sich bald grössere, bald kleinere rundliche, gelblich weiss gefärbte Geschwülste von der Grösse einer kleinen Erbse bis zu der einer kleinen Bohne, deren Durchmesser zwischen $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll variirte. Diese Geschwülste waren von geringer Consistenz und lagen theils in der die Oberfläche des Schlundes umgebenden Bindegewebshülle, theils tiefer zwischen den Bündeln der Muscularis des Schlundes. Einzelne kleinere etwas längliche Geschwülste fanden sich in dem zwischen der Muscularis und der Schleimhaut gelegenen Bindegewebe. Ausser am Schlunde wurden dergleichen an und zwischen den Kehlkopfsmuskeln, den Muskeln des Schlundkopfes und des Gaumenseegels gefunden, auch diese hier gelegenen zeigten eine rundliche Form, dagegen waren die in den anderen Muskeln des Körpers vorhandenen derartigen Geschwülste von länglich rundlicher Gestalt und von $\frac{1}{2}$ Zoll Länge und $\frac{1}{8}$ Zoll Dicke. Es zeigten sich diese Gebilde in den Halsmuskeln, in den gemeinschaftlichen Muskeln des Kopfes, Halses und Armes (*Musc. deltoideus et cleudo-mastoideus*), den Brustmuskeln, Zwischenrippenmuskeln, im Zwerchfell und in den Bauchmuskeln.

Diese Geschwülste, umgeben von einer feinen Bindegewebshülle, welche nach dem Innern der Geschwulst eine Menge von feinen Fortsätzen absandte, zeigten sich als Agglomerate einer enormen Zahl von Rainey'schen Schläuchen der verschiedensten Grösse und Form. Die Untersuchung der Muskeln ergab die Anwesenheit von Schläuchen in den Muskelfasern, diese waren so zahlreich vorhanden, dass in dem kleinsten Partikel des Muskels sich stets mehrere derartige Gebilde wahrnehmen liessen. In den Fasern der Muscularis des Schlundes fanden sich bei diesem Bocke keine Schläuche, obschon die kleinen Geschwülste oder Knoten an diesem Organe in bedeutender Menge vorhanden waren. Die Herzmuskulatur barg auch Rainey'sche Schläuche, die Zahl der hier gelegenen war keine bedeutende.

Mehrere andere der Rambouillet-Race angehörende und ebenfalls von Frankreich importirte Schafe, welche wegen ihres Alters ausgemerzt und geschlachtet wurden, sind von mir wegen des Vorhandenseins Rainey'scher Körperchen untersucht worden; in zwei Fällen waren unbedeutende Mengen von kleinen, aus solchen Schläuchen bestehenden Geschwülsten am Schlunde vorhanden, sie erstreckten sich vom Pharynx hinab bis zum Magen und waren auch bei diesen Individuen am oberen Ende des Schlundes von bedeutenderem Umfange und in grösserer Zahl vorhanden als am unteren Theile des Organes. Mit Ausnahme der an dem Kehlkopfe gelegenen Muskeln fanden sich sonst zu Geschwülsten vereinigte Schläuche nicht vor; dagegen waren sie in den willkürlichen Muskeln der übrigen Körpertheile in eben so grosser Zahl in den Muskelfasern einzeln gelegen vorhanden, wie bei dem Bocke.

Bei den Schafen, die nicht alles Fettes baar waren, bemerkte man in der den Schlund umgebenden Bindegewebshülle, wie bei den nur in einem mässig guten Ernährungszustande befindlichen Thieren, kleine rundliche Fettanhäufungen, die in ihrer Form und Grösse den in Rede stehenden Agglomeraten Rainey'scher Körperchen sehr ähnlich waren, sich aber nach dem Festwerden des Fettes sehr leicht von jenen durch ihre grössere Festigkeit unterscheiden lassen.

Trotz der enormen Masse von mikroskopischen Schläuchen

in den Muskelfasern zeigte das Fleisch des Bockes sowenig, wie das der Schafe eine Farbenveränderung, es erschien so roth, wie das der gesunden Thiere. Die Bewegungen, welche die in so hohem Grade von Schläuchen durchsetzten Muskeln der Thiere bewirkten, waren bei den Schafen sehr energisch, auch selbst der Bock war, trotzdem er in seinem Ernährungs- und Kraftzustande den Schafen so bedeutend nachstand, doch im Stande, dem ihm angethanen Zwange einen kräftigen Widerstand entgegenzusetzen.

Diese Kraftäusserungen durch die Muskeln können nicht befremden, da bei der Lage der Schläuche in den Muskelfasern der grösste Theil der Fibrillen in denselben intact und die Schläuche derartig beschaffen sind, dass sie den Zusammenziehungen der Muskelfasern kein Hinderniss bereiten. Bei den Trichinen sehen wir die Muskelfasern, in welche die Trichinen eingewandert sind, vollständig als solche zu Grunde gehen, und werden daher die Muskeln, deren Fasern grösstentheils von Trichinen bewohnt sind, functionsunfähig.

Während bei dem jungen Schafbocke die bedeutende Zahl von Parasiten dem Körper so viel Ernährungsmaterial entzog, dass ein allgemeiner Schwächezustand herbeigeführt wurde, war bei den anderen Thieren, Mutterschafen von 8 bis 10 Jahren bei einer fast gleich grossen Einwandung dieser Parasiten, die Ernährung des Körpers so wenig beeinträchtigt, dass an den verschiedenen Körpertheilen noch eine Fettablagerung stattgefunden hatte. Man könnte hieraus den Schluss ziehen, dass junge in der Entwicklung begriffene Thiere, die Einwanderung dieser Parasiten, wenn sie eine gewisse Grenze überschreitet, weniger gut ertragen können, als im Alter etwas vorgeschrittene Individuen. Bei der Einwanderung der Trichinen sehen wir etwas Aehnliches, auch hier wird durch dieselbe bei jungen Individuen leicht ein Siechthum herbeigeführt, wie ich bei den Versuchen mit Lämmern, die ich trichinisirte, in Erfahrung gebracht habe.

Der von Gerlach aufgeführte Fall, wo ein junges Schwein, wahrscheinlich in Folge der Einwanderung einer enormen Zahl der Schmarotzer, in einen Krankheits-Zustand verfiel, spricht auch dafür, dass unter gewissen Umständen das Leben der

Individuen durch die in Rede stehenden Parasiten gefährdet wird.

Leisering giebt bei der Aufführung der Untersuchungsergebnisse eines vom Kgl. Departements-Thierarzt Winkler ihm übersandten Schafschlundes, welcher mit aus Rainey'schen Schläuchen bestehenden, bohnen- und erbsengrossen Geschwulsten besetzt war, an, dass nach den ihm gewordenen Mittheilungen im Jahre 1864 bei einer Menge von Schafen, die gewöhnlich plötzlich gestorben wären, im Verlaufe des Schlundes diese eigenthümlichen Geschwülste gefunden worden seien. Damman beobachtete einen Fall, in welchem in Folge eines Oedems des Kehlkopfes ein 9 Jahr altes Negretti-Mutterschaf eingegangen ist, bei welchem eine grosse Zahl von Agglomeraten Rainey'scher Schläuche an der Schleimhaut des Velum und Pharynx gelegen gewesen, und diese muthmaasslich die Veranlassung zu dem Oedem gegeben hätten. Dass jedoch nicht in allen Fällen, wo an den zuletzt erwähnten Theilen die Agglomerate Rainey'scher Schläuche sich finden, ein Oedem des Kehlkopfes und Erstickung auftritt, beweisen die von mir beobachteten Fälle.

Das Aufgeführte ergiebt, dass noch weitere Beobachtungen dieses Leidens gemacht werden müssen, um Aufschluss darüber zu erhalten, in wieweit diese Parasiten zu solchen Krankheitszuständen Veranlassung geben können, welche den Tod der Thiere herbeizuführen im Stande sind. Im Grossen und Ganzen verhalten sich diese Parasiten wie die Blasenwürmer und Trichinen, die unter gewissen Umständen durch ihre Anwesenheit Leiden herbeiführen, welche den Tod zur Folge haben, unter gewissen Verhältnissen jedoch durchaus keine Störungen des Allgemeinbefindens hervorrufen.

Ich lasse nun die Beschreibung der Rainey'schen Schläuche und der durch Anhäufung derselben an einzelnen Stellen herbeigeführte Agglomerate, Geschwülste oder Knoten folgen.

Die einzelnen Schläuche finden wir stets innerhalb der primitiven Muskelfaser, zwischen dem Sarkolemma-Schlauche und den die Faser bildenden Fibrillen gelegen. Ihre Anwesenheit übt nicht einen solchen destructiven Einfluss auf die letzteren aus, wie dies bei den Trichinen der Fall ist,

naeh deren Einwanderung in die Faser, die Fibrillen sehr bald zu Grunde gehen. Es folgt hieraus, dass das Verhalten beider Parasiten naeh ihrer Einwanderung in die Muskelfasern ein verschiedenes sein muss. Die einwandernden Individuen beider zeigen sieh nieht nur versehieden an Grösse und Körperbesehaffenheit, sondern aueh ihr Verhalten naeh dem Eindringen in die Faser ist und muss auch dadureh sehon von versehiedener Wirkung auf die in dem Sarkolemma-Schlauehe befindliehen Formelemente sein, als die Triehinen, ehe sie sieh einkapseln, sieh lebhaft in der Faser auf und ab bewegen, und hierdurch von Anfang an den inneren Zusammenhang und die Ernährung der Theile stören, die Individuen der Rainey'schen Schläuehe dagegen keine derartige lebhafte Bewegungen ausführen. Ferner müssen die Waehsthumsverhältnisse versehiedene sein. Von den Triehinen wissen wir, dass in kurzer Zeit ihre Kapseln die Grösse erreiehen, die wir bei ihnen selbst lange Zeit naeh der Einwanderung wahrnehmen, und diese müssen, da sie einen bedeutend grösseren Durehmesser als die Muskelfaser besitzen, die sie hinderuden Formelemente der Faser zum Schwinden bringen. Wie sehnell die Bildung der Rainey'sehen Sehläuehe vor sieh geht, wissen wir nieht, ieh glaube jedoeh annehmen zu dürfen, dass dieselbe eine viel langsamere ist, als die der Triehine und ihrer Kapseln.

Die Sehläuehe erreiehen eine sehr versehiedene Länge, oft beanspruehen sie nur einen kleinen Theil des Innern der Muskelfaser, in anderen Fällen erstreeken sie sieh, an einer Seite der Fibrillen gelegen, von dem einem Ende derselben bis zum anderen. Wir dürfen aus der bedeutenden Versehiedenheit in der Länge dieser Gebilde wol auf eine langsamere Entwiekelung der Schläuehe als der der Trichinen sehliessen. In allen von mir beobachteten Fällen fand ieh diese Sehläuehe gleiehmässig mit den darin befindliehen Individuen erfüllt.

Die Form der in den Muskelfasern befindliehen Sehläuehe ist dureh den Sarkolemmasehlaueh bedingt, sie muss eine längliehe werden, da der letztere der seitliehen Ausdehnung ein bedeutendes Hinderniss zu bereiten scheint, dem Längenwachsthum ein solches jedoeh nieht störend in den Weg tritt. Wir

sehen ja, dass der Durchmesser der jene Schläuche enthaltenden Fasern kein wesentlich stärkerer ist. Ursprünglich sind die Schläuche von rundlicher Form, hierfür sprechen die zu Agglomeraten vereinigten Schläuche, die nur vorübergehend durch das Anliegen benachbarter Schläuche polyedrisch sind, denn sobald der Druck auf die Oberfläche von ihnen fern gehalten wird, zeigen sie eine runde Gestalt, wie die Abbildung I und b dies veranschaulicht.

I. Ein sehr kleines Stück einer aus Raineyschen Körperchen bestehenden Geschwulst. a einzelne Rainey'sche Körperchen. Vergrösserung 90/1.

b. Ein einzelnes Rainey'sches Körperchen der Geschwulst. Vergrösserung 270/1.

c. Ein scheibenförmig erscheinendes Individuum aus dem Rainey'schen Körperchen. d. halbmondförmig gestaltete, auf der Seite liegende Individuen, e ein solches von elliptischer Form, auf dem Rücken liegend, f zwei mit dem gewölbten Rande nach oben stehende und g ein beinahe vollständig gestrecktes, aufrecht stehendes Individuum. Vergrösserung 600/1.

Die in den Muskelfasern gelegenen Schläuche besitzen zuweilen an den Rändern ein streifiges Ansehen. Es ist dies nicht durch Wimpern oder Cilien herbeigeführt, wie von einigen Forschern behauptet wird, sondern es ist die Folge einer Faltenbildung, die an dem Schlauche entschieden statthaben muss und statthat, wenn die Muskelfaser, in welcher das Rainey'sche Körperchen gelegen, und so lange es sich

darin befindet, contrahirt wird, da diese Streifen sehr kurze Zeit, nachdem der Schlauch aus den Fasern hinausgefördert ist, verschwinden. Bei den die Geschwülste bildenden Schläuchen ist von einer solchen Streifung keine Spur vorhanden. Die zuweilen an den in den Muskelfasern gelegenen Schläuchen beobachteten Fäserchen, die Reste zu Grunde gegangener Fibrillen, finden wir an den die Geschwülste bildenden Schläuchen nicht.

Der Inhalt der Schläuche besteht aus einer proteinhaltigen Flüssigkeit, die, wenn man die aus den Verletzungen der Knoten hervortretende Masse betrachtet, durch die darin suspendirten Körperchen, Fettpartikelchen und anderen Molekule trübe, etwas milchig erscheint; die unverletzten Schläuche zeigen dagegen an ihren von den darin enthaltenden Körpern freien Rändern oder Stellen eine klare durchsichtige Flüssigkeit.

Betrachtet man einen nicht geöffneten Schlauch durch das Mikroskop genauer, so findet man, dass derselbe von rundlichen, fast scheibenförmigen und länglich runden, fast elliptischen Körpern, von denen die letztern, auf der hohen Kante stehende Körperchen sind, erfüllt ist, die in der Mitte eine hellere Stelle wahrnehmen lassen. Wir sehen die ersteren, wie die mit c, und die letzteren, wie die mit e und f in der Abbildung bezeichneten Körperchen. Die flachliegenden, als runde Scheiben erscheinenden Individuen lassen bei genauer Einstellung des Mikroskopes gewöhnlich eine ganz seichte Einkerbung an der Seite erkennen. Deutlicher als die in den geschlossenen Schläuchen befindlichen, zeigen die aus den Schläuchen hinausgetretenen Körperchen die erwähnte Einkerbung.

Wird durch Druck das Bersten des Schlauches herbeigeführt, so treten die in ihm enthaltenen Körperchen aus der Oeffnung hervor, und verändern sehr bald durch Streckung ihre Gestalt. Wir können bei dieser Vornahme beobachten, wie aus den rundlichen scheibenförmigen Körpern sich dadurch, dass die an der einen Seite gelegene Einkerbung grösser wird, diese nach und nach die bekannte halbmondförmige Gestalt annehmen. Bei dieser Gestaltveränderung, die

durch das Strecken der Enden veranlasst wird, bewegen sich die Körper und zeigen sodann je nach ihrer Stellung eine verschiedene Form. Einzelne aufgerichtete, auf dem einen Ende stehende, erscheinen wie kleine runde Zellen mit einem, einem Kerne ähnlichen dunkeln Punkte in der Mitte, g in der Abbildung, andere auf der hohen Kante stehende, wie die mit e und f bezeichneten, wo der convexe Rand nach oben gerichtet ist, erscheinen wie die mit f; ist hingegen der concave Rand nach oben gekehrt, so zeigen sie eine Gestalt, wie die mit e bezeichneten Körperchen veranschaulichen.

Bei den halbmondförmig gestalteten Individuen, die flach auf der einen Seite liegen, sehen wir, dass die beiden Körperenden spitz sind, und hier einen kleinen rundlichen, etwas durchscheinenden Inhalt bergenden, einer kleinen Zelle ähnlichen Körper wahrnehmen lassen. An die eine Seite derselben grenzt ein grösserer, heller, rundlicher Raum, welcher von hier aus sich bis über die Mitte des Körpers hin erstreckt. Dieses zellenartige Gebilde, welches wir bei der verschiedensten Lage und Stellung der Körper, wenn auch anscheinend verschieden gestaltet, wahrnehmen können, ist von einigen Forschern bei den auf der hohen Kante stehenden Körperchen als Vacuole bezeichnet worden. An dieses Gebilde stösst ein beinahe ebenso grosser mit einem von dunkeln Molekulen getrübter Inhalt versehener Raum, und zwischen diesem und der am Ende befindlichen kleinen Zelle liegt ein zellenartiges Organ, welches fast stets einen durchsichtigen Inhalt beherbergt. Es enthält somit der Körper jedes Individuums, inclusive der Terminalzellchen, fünf deutlich abgegrenzte Räume.

Die eben beschriebenen Körperchen, welche durchschnittlich eine Länge von 0,0143 und eine Breite von 0,0028 Millimetern besitzen, strecken sich nie so bedeutend, dass sie graden rundlichen, an beiden Enden zugespitzten Stäbchen gleichen, stets behält das Ganze eine etwas gekrümmte Gestalt.

Die anscheinende Verschiedenheit in der Gestalt, welche diese Körperchen nicht nur wenn sie noch in den Schläuchen sind, sondern auch, nachdem sie aus denselben hinausgetreten, in der proteïnhaltigen Flüssigkeit sich befinden, darbieten, liessen mich zuerst dieselben als verschiedene Entwickelungs-

stufen betrachten; bald jedoch überzeugte ich mich, dass ein und dasselbe Körperchen die verschiedenen Gestalten annehmen kann, und dass die anscheinende Verschiedenheit der Form durch eine Aenderung der Lage jener Körperchen, durch die in der Flüssigkeit stets statthabenden Strömungen veranlasst, herbeigeführt wurde. Schon Gerlach hat das verschiedene Erscheinen der Körperchen sehr gut auf der seinem Werkchen über Trichinen beigefügten Tafel VI. und Fig. 5 abgebildet.

Die Agglomerate von Rainey'schen Schläuchen, wie wir sie bei den Schafen am Gaumensegel, Kehlkopf und Schlund oft in sehr bedeutender Zahl, und in geringerer an dem Zwerchfell etc. finden, sind gelblich weisse, verschiebbare Knoten von weicher Consistenz und von verschiedener Grösse. Die Zahl der sie bildenden Schläuche ist eine sehr grosse, nicht einmal annähernd zu schätzende. Zu der Herstellung der Abbildung I ist ein sehr kleines, noch nicht die Grösse des vierten Theils eines kleinen Nadelkopfes erreichenden Partikelchen eines solchen Gebildes verwendet worden, und besteht aus etwa 40 solcher Schläuche. Die Hülle der Agglomerate bildet eine sehr dünne, aus feinen Bindegewebsfäden bestehende Membran, von der Fortsätze ins Innere der Geschwulst sich begeben, um hier die einzelnen Läppchen zum Ganzen zu vereinigen. Wir finden daher zwischen den Schläuchen Bindegewebsfäden bald in etwas grösserer Zahl vereint, bald einzelne Fäden derselben. Während die einzeln vorkommenden Schläuche in den Muskelfasern gelegen sind, haben die Agglomerate ihre Lage ausserhalb derselben in dem die Muskelbündel umgebenden Bindegewebe. Ob die erste Anlage zu derselben innerhalb der Muskelfasern stattgehabt, und erst nachher bei fortschreitender Entwickelung der Schläuche diese durch Schwinden des Sarkolemmaschlauches in das dieselben umhüllende Bindegewebe getreten sind, ist bis jetzt unentschieden. Ich glaube annehmen zu dürfen, dass die Bildung der Agglomerate von Anfang an dadurch im Bindegewebe erfolgt, dass die Keime oder Embryonen an den betreffenden Stellen verharren und hier ihre weitere Entwickelung eintritt, und dass, wenn zur Entstehung eines Schlauches ein Em-

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINO

bryo die Veranlassung giebt, zur Bildung eines Agglomerates eine bedeutende Zahl solcher nothwendig ist. Wir können somit diese Geschwülste als aus Kolonien von Keimen uns bis jetzt noch unbekannter Individuen hervorgegangen betrachten.

Der Annahme, dass jeder einzelne Rainey'sche Schlauch seinen Ursprung einem Embryo oder einem Keime verdankt, steht der Analogie zu Folge wohl Nichts entgegen. Ich glaube daher annehmen zu können, dass die in den Muskelfasern gelegenen einzelnen Schläuche durch die Einwanderung eines Embryo in die ersteren hervorgerufen worden sind, dass dagegen die Geschwülste oder Agglomerate von derartigen Schläuchen, welche wir stets in dem Bindegewebe der Muskelbündel gelegen antreffen, Kolonien von Embryonen ihren Ursprung verdanken, die in dem betreffenden Bindegewebe ihren Wohnsitz aufgeschlagen, nicht erst in die Muskelfasern eingedrungen, und nach Zerstörung dieser in das Bindegewebe gelangt sind. Sollte die Einwanderung zunächst in die Muskelfasern stattgefunden haben, so müssten wir bei der grossen Zahl von Embryonen, die eine selbst sehr kleine Geschwulst zu bilden von Nöthen waren, die Spuren der Muskelzerstörung in allen solchen Fällen wahrnehmen können. Das ist jedoch weder bei dem am Schlund, im Velum etc. gelegenen, noch in den am Zwerchfell, Brustmuskeln etc. gelegenen nachzuweisen.

Ueber den Ursprung dieser Schläuche, ob dieselbe dem Pflanzen- oder dem Thierreiche entstammen, sind die Ansichten verschieden. Das Verhalten der eingewanderten Embryonen und die Entwickelung der aus denselben hervorgehenden in Schläuchen oder Cysten enthaltenen, geschlechtlich unentwickelten Individuen sprechen dafür, dass die Keime von Individuen stammen, welche dem Thierreiche angehören. Würden die Keime von Pflanzen herrühren, so würden wir an den Stellen, wo dieselben ihren Wohnsitz aufgeschlagen, bei dem reichen Ernährungsmaterial, welches ihnen hier zu Gebote steht, arge Zerstörungen der von ihnen bewohnten Körpertheile wahrnehmen, auch würden diese Zerstörungen sehr schnell nach der Einwanderung erfolgen. Das schnelle Vernichten

der den pflanzlichen Parasiten als Substrat dienenden Körpertheile sehen wir ja so häufig bei den verschiedenen durch sie hervorgerufenen Krankheiten auftreten. Das an pflanzlichen Parasiten eigenthümliche Zerstören der Weichtheile des Wohnthieres ist aber noch nie bei der Anwesenheit von Rainey'schen Schläuchen beobachtet worden, im Gegentheil, es ist nur ein, so zu sagen, friedliches Zusammenwohnen beobachtet worden. Die Ansicht, dass die in Rede stehenden Schläuche dem Pflanzenreiche angehören dürften, ist von Kühn*) aufgestellt worden, er hält sie für Individuen, welche der Gruppe der *Mycophyceten* angehören, besonders mit den *Chytrîdien* übereinstimmen, und am nächsten der Gattung *Synchytrium de Bary's* stehen. Kühn sagt in Betreff der Bezeichnung dieses Organismen: „Bis zur vollständigen Aufklärung der Naturgeschichte der in Rede stehenden Gebilde möchte ich daher vorschlagen, sie der genannten Gattung anzuschliessen und nach ihrem ersten Entdecker als *Synchytrium Miescherianum* zu bezeichnen."

Eine den aufgeführten Ansichten entgegenstehende ist die von Roloff im Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften 1868 No. 21 in einer vorläufigen Mittheilung und jetzt eben in einem Aufsatze „die Miescherschen Schläuche oder Rainey'schen Körper" in Virchow's Archiv Bd. 46, 4. Heft, pag. 437 veröffentlichte. Roloff hält diese Gebilde für Haufen von Lymphkörperchen, die sich mit einer Membran umgeben haben, und führt zum Beweise hierfür die Ergebnisse von Untersuchungen, die er bei Schafen, Rindern und Schweinen gemacht hat, an. Er hat diese Miescherschen Schläuche bei Schafen gefunden, die sich längere Zeit hindurch schlecht fütterten und schliesslich an Abzehrung, meistens unter den Erscheinungen der Lungenschwindsucht zu Grunde gingen und bei deren Obduction sich krankhafte Veränderungen vorfanden, welche die Krankheit als Leukaemie, beziehungsweise ein Pseudoleukaemie, charakterisirten etc. Bei einem Thiere fanden sich an der Lunge, Leber noch die

*) Mittheilungen des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle. Jahrgang 1865.

Lymphdrüsen augenfällig erkrankt, und bei den meisten Thieren konnte während des Lebens eine Zunahme der farblosen Blutkörperchen constatirt werden. Die Untersuchung der Muskeln von Rindern ergab, dass auch hier die in Rede stehenden Schläuche vorkommen, und besonders häufig bei denen, welche mit der Perlsucht behaftet waren.

Wir können aus den Angaben Roloffs nicht, wie es von ihm geschehen, schliessen, dass die Rainey'schen Schläuche Lymphkörperchen des betreffenden Individuums sind, ferner können wir ihm nicht darin beistimmen, dass die Schafe, welche Rainey'sche Schläuche beherbergen, sowenig diejenigen, welche nur eine geringe Zahl in den Muskeln besitzen, wie diejenigen, die zu Knoten oder Geschwülsten vereinigte derartige Schläuche in ihrem Körper wahrnehmen lassen, leukämisch sind, wir haben in keinem Falle, trotzdem das Blut der Thiere hierauf untersucht wurde, ein Praevaliren der weissen Blutkörperchen constatiren können. Wir können auch nicht, weil Rainey'sche Schläuche bei an der Perlsucht leidenden Kühen beobachtet worden sind, eine Krankheit, deren Producte von Virchow den Lymphomen beigezählt worden; diese Gebilde für der Perlsucht eigenthümliche betrachten, sondern wir können nur sagen, dass sie bei den verschiedenen Thierarten verschieden häufig vorkommen, sowohl bei ganz gesunden, wie auch bei den an den verschiedensten Krankheiten leidenden.

Es scheint mir ferner nicht gerechtfertigt, einiger Aehnlichkeiten im äusseren Erscheinen wegen nicht zusammengehörige Gebilde als gleich zu beanspruchen, wie dies von Roloff geschehen. Während die Purkinje'schen Körperchen oder Fäden zellige Elemente enthalten, die den Embryonalzellen vollständig gleichen, und ich nach den von mir gemachten Beobachtungen der Ansicht bin, dass es sich hier um dergleichen zellige Elemente handelt, so sind dies doch andere Bildungen, als die Rainey'schen Körperchen.

Die an vielen Stellen des Körpers auftretenden Neubildungen bei der hochgradigen Perlsucht der Rinder, Bildungen, die stets im Bindegewebe ihren Sitz haben, (dasselbe mag das zwischen den Muskeln gelegene oder das die einzelnen

Theile edler Organe zusammenfügende Bindegewebe, oder endlich das in dem Hohlraum der Knochen sich befindende sein) und welche, sie mögen aufsprossen, wo sie wollen, ihren aus verschieden gestalteten zelligen Gebilden, — bald zu Haufen, reiner Zellen verschiedener Form, bald derartiger von Bindegewebsfäden durchsetzt — bestehenden Bau wahrnehmen lassen, sind durchaus anderer Natur, und zeigen sich ganz anders als die Rainey'schen Schläuche mit ihrem Inhalt, wenn sie auch im Perimysium, neben den letzteren, oder in den Muskelfasern selbst gelegenen vorkommen.

Die Lebensdauer dieser Parasiten scheint eine ähnliche zu sein, wie die anderer in das Bindegewebe etc. einwandernder. Wir finden in einzelnen Fällen die die Schläuche bewohnenden Individuen abgestorben, und der fettigen Metamorphose erlegen, wie dies bei den Skoleces der Bandwürmer etc. auch beobachtet wird; die Schläuche sind dann mit kleinen Fettmoleculen etc. erfüllt. Dieser fettigen Metamorphose kann auch die Verkalkung folgen, wie ein Fall bei einer Ziege darthut, über welchen mir mein Freund Roloff gütigst brieflich Mittheilungen gemacht, in welchem Falle ein Theil der aus solchen Schläuchen bestehenden Geschwülste, sich verkalkt zeigte.

Was nun endlich die Verbreitung dieser Parasiten anbetrifft, so ist diese eine ziemlich grosse. Es giebt, ganz so wie wir dies bei den anderen Parasiten finden, Gegenden, in welchen sie in sehr grosser Zahl vorhanden sind und in grosser Zahl in die verschiedenen, rohe Nahrungsmittel aufnehmenden Thiere einwandern. Nach den bis jetzt vorliegenden Mittheilungen sind als Heerde zu betrachten der Marienwerder Regierungsbezirk, die Provinz Sachsen, Hannover, vielleicht auch ein Theil von Oberschlesien, und ferner der Theil von Frankreich, aus welchem wir Rambouillet-Schafe beziehen. Nächst dem letzteren scheinen den Angaben Roloffs zu Folge in der Provinz Sachsen diese Parasiten die grösste Verbreitung zu haben.

Ueber

die in Neuvorpommern und Rügen bis dahin beobachteten Fälle

von

Trichinen-Erkrankung beim Menschen.

Von

Professor Dr. **L. Landois.**

I.

Den ersten Beweis für das Vorkommen der Trichinen beim Menschen im pommerschen Gebiete lieferte die Leiche einer alten Frau, welche von Stralsund her dem anatomischen Institute zu Greifswald im Winter 1858 übersandt worden war, zu einer Zeit also, in der man weder über die Art der Invasion dieser Parasiten, noch auch über die Symptome der dadurch bedingten Erkrankung irgend welche Aufklärung besass. Die Muskeln der Verstorbenen, welche im Uebrigen ein normales Aussehen gewährten, waren von Tausenden von stark verkalkten Trichinenkapseln durchsetzt, so dass das Fleisch äusserlich wie mit feinen Sandkörnern bestreut zu sein schien. Unter dem Mikroskope konnte man sich noch deutlich von dem Leben der Würmer überzeugen.

II.

Im Anfange des Jahres 1861 gelang es, aus den Symptomen eine Trichinen-Endemie zu constatiren, welche auf Rügen und zwar auf vier Gütern auftrat, welche einer und derselben Familie angehören. Die Erkrankung zeigte sich zuerst auf dem Gute Vorwerk auf Jasmund, wo unmittelbar vorher eingeschlachtet worden war, es erkrankten die Herrin und zwei Dienstboten. Die erstere reiste sodann nach dem zwei-

ten Gute Plüggentin und durch den Genuss des mitgenommenen Fleisches wurde hier der Herr und die Tochter und in sehr geringem Grade wurden einige Domestiken inficirt. Der Wechselverkehr mit den beiden anderen Gütern Muhlitz und Berglase bewirkte es, dass auch hier Erkrankungen vorkamen, auf ersterem Gute wurde der Herr und dessen Gemahlin, auf letzterem der Herr befallen. Die Zahl der Erkrankten ist auf mindestens 10 im Ganzen anzugeben: Die Symptome der Krankheit waren so charakteristisch, dass ein Zweifel an der Trichinen-Invasion auch nicht im Mindesten Statt haben konnte. Es gehört diese Endemie von 1861 mit zu den ersten, welche nach der berühmten Entdeckung der Trichinenkrankheit durch Zenker aus den Symptomen erkannt wurde.*)

III.

Umfangreicher und verderblicher wurde eine zweite Endemie, welche in der Mitte des Monats December 1862 ebenfalls auf Rügen und zwar auf dem Schlosse Spycker auf der Halbinsel Jasmund zum Ausbruch kam. Es gelang mir damals, die Trichinen in der Mettwurst, die mir durch die Güte des Herrn Collegen Dr. Wentzel in Bergen zugeschickt worden war, mikroskopisch nachzuweisen und dadurch die Diagnose der Krankheit zu sichern. Mein verehrter College Herr Dr. Hohnbaum-Hornschuch, der die ärztliche Hülfe zum grössten Theile geleistet hatte, hat mich über diese Endemie mit manchen interessanten Daten erfreut. Aus der brieflichen Mittheilung desselben ersehe ich, dass in Spycker nach und nach 19 Personen erkrankten, darunter 7 Männer. Zwei Frauen, die Hausfrau und die Schwester derselben, beide bei der Bereitung der Mettwürste vornehmlich beschäftigt, erlagen der Krankheit, erstere nachdem noch eine Ohrspeicheldrüsen-Entzündung hinzugetreten war, letztere unter den Zeichen einer heftigen Bauchfellentzündung. Auch die Krankenwärterinnen und der Arzt erkrankten. Die Patienten waren indess verschieden schwer von der Krankheit ergriffen: so haben die Inspectoren und die Wirthschaftslehrlinge immer

*) Landois, Deutsche Klinik 1863 N. 4 und 8, pag 29 und 79.

nur tageweise das Bett gehütet; der Krankheitsprocess selbst dauerte aber bei allen Patienten ziemlich gleich lange, nämlich 7—8 Wochen. Grosse Muskelschwäche war bei allen das nachhaltigste Symptom. Besonders interessant war es, dass die Leute, welche am sog. „Leutetisch“ gegessen hatten, nicht erkrankt waren, weil sie das Schweinefleisch stark durchgekocht im sog. „zusammengekochten Essen“ verzehrt hatten. Dagegen erkrankten alle, welche vom „Herrentisch“ genossen und vom sog. „Beitisch“: die Herrschaft, die Zofe, die Hausmädchen, der Gärtner, die Inspectoren und Wirthschaftslehrlinge; alle diese hatten frische Mettwurst und leicht gerösteten Braten verzehrt. *)

IV.

Im Winter 1864/65 sollte Rügen der Schauplatz einer dritten Trichinen-Endemie werden, die jedoch in beschänkterem Maasse und weniger heftig auftrat und nur wenige Individuen befiel. Es war in Ueselitz, woselbst namentlich der Pächter und dessen Frau sich durch den Genuss von rohem Schinken inficirten, in dessen Fleische von den Herren Collegen Dr. Grünberg und Hecht in Stralsund die Trichinen mikroskopisch nachgewiesen werden konnten. Todesfälle sind nicht vorgekommen. Die Nachricht über diese kleine Endemie verdanke ich den gefälligen Mittheilungen der Herren DDr. Grünberg, Hecht und Hohnbaum-Hornschuch.

Aus eben denselben Mittheilungen dieser Herren Collegen ersehe ich ferner, dass es denselben wiederholt gelungen ist, in dem Muskelfleische rügenscher Schweine reichliche Trichinen zu entdecken und so durch frühzeitige Befunde an den Schlachtthieren die Ausbreitung neuer Trichinenerkrankungen beim Menschen zu verhüten.

V.

Im April 1865 zeigte sich in Greifswald (in der Praxis des Herrn Collegen Dr. Köhnk) eine auf eine einzige Fa-

*) Dieser Umstand gab anfangs zu dem Gerüchte Veranlassung, es sei eine Vergiftung vorgekommen und zwar mit Bleizucker. Ich habe die Wurst auf Blei untersucht und darin auch nicht eine Spur entdecken können, wohl aber war sie stark trichinenhaltig.

milie beschränkt gebliebene Trichinen-Endemie. *) Die sämmtlichen Mitglieder der Familie, sechs an der Zahl, hatten rügenschen rohen Schinken verzehrt und alle zeigten bald darauf die unzweifelhaftesten Symptome der Trichinenkrankheit. Bei weitem am schwersten ergriffen von der Krankheit waren die Eltern, am wenigsten ein eilfjähriger Knabe; — Todesfälle waren nicht zu beklagen.

VI.

Zu Schlagtow, einem Gute nicht weit von Greifswald entfernt, wurde am 31. December 1865 in der Försterfamilie ein selbstgezüchtetes Schwein geschlachtet. Die Familie, welche aus dem Manne, der Frau und sechs Kindern bestand, genoss von dem frischen, aber gut durchgekochten Fleische und blieb zunächst gesund. Es war aber auch Mettwurst angefertigt worden und diese war zunächst 14 Tage lang in den Rauch gehängt. Alsdann wurde sie von den Eltern und den drei ältesten Kindern verspeist, die drei jüngern assen nicht davon: — nur die fünf Personen erkrankten, welche von der Wurst gegessen hatten, die drei kleineren Kindern jedoch nicht. Der Vater, welcher etwa 1 Pfund Wurst genossen hatte, erkrankte am 18. Januar 1866, der Verlauf der Krankheit war mässig schwer, die Reconvalescenz nur langsam. Die Frau, die nur ¼ Pfund Wurst zu sich genommen hatte, erkrankte 8 Tage später; der Krankheitsverlauf war sehr schwer, die Reconvalescenz äusserst langsam. Die 19jährige Tochter hatte nur ein kleines Stückchen Wurst vor dem 18. Januar gegessen, sie erkrankte leicht Anfangs Februar, zeigte 2 Tage lang Schwellung der Augenlider und war am 9. Februar vollkommen gesund. Der 16jährige Sohn und die 6jährige andere Tochter, die gleichfalls nur kleine Mengen Wurst genossen hatten, waren Ende Januar nur 1—2 Tage lang krank. Die drei anderen Kinder, welche nur gekochtes Schweinefleisch, aber keine Wurst genossen hatten, blieben von der Trichinenkrankheit verschont. — In der Wurst und in dem Pökelfleische von dem geschlachteten Schweine fan-

*) Mosler, Virchow's Archiv, Bd. 33.

den sich Trichinen in sparsamer Menge vor. — Die vorstehenden Mittheilungen verdanke ich der Güte meines Collegen, des Herrn Privatdozenten Dr. Krabler, welcher die Behandlung der kleinen Endemie geleitet hat.

VII.

Weitaus die grösste unter allen pommerschen Trichinenendemien kam im October 1866 in Greifswald zum Ausbruch. *) Man greift gewiss nicht zu hoch, wenn man die Zahl aller damals Erkrankten auf ungefähr 140 angiebt, von denen Ein Mann der Parasiten-Invasion erlag. Das Schwein, welches die Krankheit veranlasst hatte, war in einem hiesigen Schlächtergeschäfte ausgeschlachtet und war vorwiegend zu Mettwurst verarbeitet, welche nach einer 5—6tägigen Räucherung in den Handverkauf gelangte. Fast alle Patienten hatten von dieser Wurst gegessen, welche sie theils direct aus dem Schlächterladen gekauft, theils in Familienkreisen und Wirthshäusern genossen hatten, welche letztere sie ebenfalls dorther entnommen hatten. Bei der nach dem Ausbruche der Endemie veranstalteten Nachsuchung unter den Fleischsorten des Geschäftes fand sich, dass fast das ganze Schwein im Handverkaufe ausgeboten war, nur Ein Stück fand sich noch eingesalzen als durchwachsener Speck, in dessen Muskellagen die Trichinen in ungewöhnlicher Massenhaftigkeit angetroffen wurden. Ausser in Greifswald selbst kamen auch einzelne Fälle vor in einigen umliegenden Gütern und Dörfern; ein Mann aus Stralsund ferner hatte sich bei einem Besuche hierselbst inficirt und erkrankte später in Stralsund, ein junger Mann in Berlin endlich hatte von der fatalen Mettwurst ein Danaër-Geschenk zugeschickt erhalten und erkrankte gleichfalls.

VIII.

Im Jahre 1866 beobachtete Herr College Dr. Hecht, dem ich diese folgende Mittheilung verdanke, in Stralsund eine kleine Trichinen-Endemie, welche nur auf eine einzige Familie beschränkt blieb. Sämmtliche Glieder des Hausstandes: Mann, Frau, Lehrling und Dienstmädchen erkrankten

*) Grohe und Mosler: Berliner klinische Wochenschrift. 1866. N. 50.

nach dem Genusse von wenig durchgebratenen Klössen gehackten Schweinefleisches, welches einem Stralsunder Schlächtergeschäfte entnommen war, an den unzweifelhaftesten Zeichen einer Trichinen-Invasion. Die Krankheit trat leicht bei der Frau und dem Lehrling, schwerer bei dem Dienstmädchen, sehr heftig bei dem Manne auf, der etwa 6 Wochen schwer darniederlag und erst nach langer Reconvalescenz genass. Von dem Fleische war zur mikroskopischen Untersuchung nichts mehr zu erlangen, da der Schlächter behauptete, von dem dieser Familie verkauften Fleische nichts mehr vorräthig zu haben.

IX.

Eine ebenfalls nur auf eine einzige Familie beschränkt gebliebene Endemie kam im Januar 1868 gleichfalls in Stralsund zur Beobachtung. Herr College Dr. Hecht, der als behandelnder Arzt die Kranken beobachtete, theilt mir brieflich darüber Folgendes mit. Zur besagten Zeit wurde ich zu dem Zimmermann K... gerufen, der mit seiner Frau und seinem Sohne unter Erscheinungen erkrankt war, welche den Verdacht einer Trichinen-Einwanderung rege machten. Die angestellten Nachfragen ergaben, dass von einem, acht Tage vorher geschlachteten Schweine wiederholt Fleisch genossen worden war und dass namentlich die Frau beim Bereiten der Mettwürste oftmals das rohe Fleisch gekostet hatte. Ich untersuchte sofort das Fleisch und fand es in hohem Grade trichinenhaltig. Da die Erkrankung des 4 Jahre alten Knaben nur unbedeutend war, so liess ich nur die Eltern in's Stadtlazareth bringen, aus welchem sie am 16. Februar beide geheilt entlassen wurden. Das Schwein war am 7. Januar geschlachtet und von den Leuten selbst gemästet, es soll stets ein durchaus gesundes Aussehen gehabt haben; die ersten Krankheitserscheinungen nach dem Genusse des Fleisches zeigten sich am 15. Januar.

Aus den vorstehenden Mittheilungen erhellt, dass in Neuvorpommern und Rügen die Trichinen gewiss nicht zu den Seltenheiten gehören, vielmehr erscheint unser Gebiet im Vergleiche mit anderen Gegenden Deutschlands als eines der am

meisten durchseuchten, welches vielleicht nur der Harz-Gegend in dieser Beziehung nachsteht. Es resultirt hieraus für die vorgesetzten Behörden die strenge Pflicht, durch geeignete Massnahmen weiteres Unglück zu verhüten, damit nicht den bis dahin bekannt gewordenen etwa 190 Erkrankten und 3 Todten noch neue Opfer hinzugesellt werden.

Als solche geeignete Massnahmen müssen gelten: zunächst die stets zu wiederholende Belehrung in den Schulen, in den Gemeinden und durch die öffentlichen Blätter, dass der Genuss des Schweinefleisches unter allen Umständen nur dann völlig gefahrlos sei, wenn dasselbe durch und durch gekocht oder gebraten ist, eine Angabe, die jeder Hausfrau oder Köchin verständlich ist. Selbst stark trichiniges Fleisch ist in diesem Zustande gefahrlos, da die Siedehitze die Würmer tödtet, wie die Endemie auf Spycker zeigt. Herr College Dr. Hohnbaum-Hornschuch theilt mir mit, dass er durch die Untersuchung einer rügenschen Fleischprobe das Trichinigsein eines Schweines constatirte; das Schwein wurde auf seinen Rath ganz und gar eingekocht und ohne jeden Nachtheil verzehrt.

Als fernere Massregel zur Abhaltung neuer Erkrankungen ist zu betrachten die obligatorische Fleischschau bei allen Schlächtern und Privatleuten.*) Nur wenn das Schwein durch Sachverständige als nicht trichinenhaltig befunden ist, kann man den Genuss nicht gesottener Fleischspeisen: Mettwurst, Schinken, Räucherwaaren etc. gestatten. Eine unbedingte Sicherheit kann jedoch die Fleischschau nicht gewähren; wer daher unter allen Umständen sicher gehen will, der verzehre Schweinefleisch nur, wenn dasselbe auf dem Feuer durch und durch der Siedehitze ausgesetzt gewesen ist.

*) In Rostock ist auf Veranlassung des Herrn Polizeidirektors Dr. Blank die obligatorische Fleischschau eingeführt. Es wurden in der Stadt in 10 Monaten vom Mai bis December 1868 im Ganzen 4052 Schweine untersucht, unter welchen 4 als trichinig erkannt wurden. (Virchow's Archiv, 1869, Bd. 45, pag. 523.)

Aus dem Thierleben.

Von

Dr. **L. Hoefer.**

Paludina vivipara.

Dass die Sumpfschnecken auch in der Gefangenschaft während der Sommernate mit Zwischenräumen von 14—21 Tagen jedesmal 1—2 Junge gebären und bei gestorbenen Exemplaren dem entsprechend der Eiersack von verschieden weit entwickelten Embryonen oft vollgepfropft gefunden wird, ist bekannt und mehrfach bewiesen; dass aber die aus dem Leibe der 2 Tage todten Mutterschnecke herausgeschnittenen Jungen, in laues Regenwasser gesetzt fortzuleben und sich fortzuentwickeln im Stande sind, obgleich sie sich in verschiedenen Entwickelungsstadien befinden, dürfte neu und bisher unbekannt sein.

Die hierher einschlägige Beobachtung betrifft ein weibliches Exemplar der Paludina vivipara achatina, die, nachdem sie am 9ten und 29sten Juni jedesmal 2 Junge zur Welt gebracht, zu kränkeln anfing und starb. Ungefähr 48 Stunden nach dem Tode öffnete ich, nachdem das Thier behutsam aus der Schale genommen, vorsichtig mit Schere und Pinçette den Eiersack, der, auch hier vollgepfropft von in verschiedenen Entwickelungsstadien begriffenen Embryonen, in eine darunter stehende Schale mit lauem Regenwasser eine Menge von kleinen Schnecken entleerte, von denen 8—9, allerdings nur die grösseren, wenn auch nicht alle gleichweit entwickelt, nach einer Zeit von ca. 10 Minuten die Deckel öffneten und munter umherzukriechen anfingen. 3—4 Monate habe ich diese denn auch lebend erhalten und wenn sie auch zusehends wuchsen, gingen sie später doch durch den bisher im Aquarium für unschädlich gehaltenen Asellus aquaticus zu Grunde. In

der Sitzung des naturwissenschaftlichen Vereins vom 4. December 1867 habe ich den anwesenden Mitgliedern die ca. 2 Monate alten Schnecken lebend vorzeigen können.

Hyla viridis.

Der Laubfrosch, der meistens, wenn wir ihn den Winter über im warmen Zimmer halten, bald zu kränkeln anfängt und stirbt, weil ausser dem Winterschlafe lebende Insecten, Fliegen u. s. w. zu seiner Nahrung fehlen, lässt sich den Winter wie den Sommer über sehr gut mit todten (getrockneten) Fliegen erhalten und gedeiht bei dieser Nahrung vorzüglich. Dasselbe beobachtete ich bei Rana bombina s. Bombina ignea.

Salamandra maculata.

Der gefleckte Erdsalamander ist nicht, wie bisher behauptet wurde, stumm, sondern gibt häufig, selbst im Winter, wenn er in einem frostfreien Zimmer gehalten wird, einen Laut von sich, der wie U—ik klingt.

Zur Statistik und Verbreitung der phanerogamischen Pflanzen

von

Neu-Vorpommern und den Inseln Rügen und Usedom.

Von

Dr. **Th. Fr. Marsson** in Greifswald.

In dem hiesigen, einen Flächenraum von $87\frac{1}{2}$ □Meilen umfassenden Florengebiete sind bis jetzt*) 1126 Arten mit Einschluss der eingeschleppten und wichtigsten Cultur-Pflanzen beobachtet worden, worunter 835 Dicotyledonen und 291 Mono-

*) Flora von Neu-Vorpommern und den Inseln Rügen und Usedom von Dr. Th. Fr. Marsson. Leipzig. Verlag von Wilh. Engelmann 1869.

cotyledonen. Hierzu kommen noch 24 Bastarde, die zum Theil von manchen Botanikern als Arten angesehen werden. Es ist demnach das Verhältniss der Monocotyledonen zu den Dicotyledonen 1: 2,9 während es für ganz Deutschland mit der Schweiz 1: 3,8 beträgt.

Unter den hiesigen Pflanzen befinden sich als für unsere Küstenflora characteristisch 20 Arten ausschliessliche Strandpflanzen, die nicht im Binnenlande vorkommen, nämlich: Cakile maritima Scop., Crambe maritima L., Cochlearia anglica L., C. danica L., Sagina maritima Don, Honckenya peploides (L.) Ehrh., Orobus maritimus (L.) Rchb., Eryngium maritimum L., Statice Limonium L., Atriplex litorale L., A. Babingtonii Woods, Juncus balticus Willd., J. maritimus Lmk., Ruppia spiralis Dum., Zostera marina L., Carex extensa Good., Festuca thalassica Knth., F. procumbens (Curt.) Knth., Triticum junceum L., Lepturus filiformis (Roth.) Trin., und noch drei nur dem Meeresstrande angehörende Bastarde: Ammophila baltica, Triticum acutum u. T. strictum.

Ausserdem kann man noch 42 Arten unterscheiden, deren Vorkommen wegen des zu ihrer Entwickelung mehr oder weniger nothwendigen Salzgehaltes des Bodens oder Wassers durch die Küste bedingt ist, welche jedoch an ähnlichen Lokalitäten auch im Binnenlande hier und da angetroffen werden. Hierzu gehören: Ranunculus Baudotii Godr., Lepidium latifolium L., L. ruderale L. Coronopus Ruellii All., C. didymus (L.) Sm., Althaea officinalis L., Spergula halophila Marss., Silene viscosa (L.) Pers., Melilotus dentatus (W. K.) Pers., Tetragonolobus siliquosus (L.) Rth., Trifolium fragiferum L., Bupleurum tenuissimum L., Apium graveolens L., Oenanthe Lachenalii Gm., Aster Tripolium L., Artemisia maritima L., Taraxacum paludosum (Scop.) Crep., Odontites litoralis Fr., Glaux maritima L., Samolus Valerandi L., Erythraea litoralis (Sm.) Fr., Plantago Coronopus L., P. maritima L., Rumex maritimus L., R. paluster Sm., Suaeda maritima (L.) Dum., Salicornia herbacea L., Salsola Kali L., Obione pedunculata (L.) Moq., Atriplex calotheca (Rafn) Fr., Ruppia rostellata Koch, Triglochin maritima L. Scirpus maritimus L., S. Tabernaemontanus Gm., S. rufus (Huds.) Schrd., S. parvulus R. u. S.,

S. pungens Vahl, Alopecurus arundinaceus Poir.,Festuca distans (L.) Knth, Ammophila arenaria (L.) Lk., Hordeum secalinum Schrb. H. arenarium (L.) Asch.

Die artenreichsten Familien sind die folgenden 11, welche zusammen über die Hälfte der vorhandenen Phanerogamen enthalten.

Compositae	mit 114	Arten.
Gramina	- 104	-
Cyperaceae	- 70	-
Papilionaceae	65	-
Cruciferae	- 57	-
Rosaceae	- 44	-
Scrophulariaceae	42	-
Labiatae	41	-
Umbelliferae	29	-
Alsinaceae	26	-
	592	Arten.

Die den physiognomischen Charakter der Flora hauptsächlich bestimmenden Familien sind die Coniferae und Amentaceae (im weiteren Sinne) als die Wälder bildenden Bäume, besonders durch Pinus, Fagus, Quercus und Betula vertreten, dann die Gramina und Cyperaceae als die überwiegenden Bestandtheile der den bei weitem grössten Theil des Bodens einnehmenden Aecker, Wiesen, Triften und Sümpfe. Diesen schliessen sich die Papilionaceae, Solanaceae und Cruciferae an, hauptsächlich aber nur durch die Culturfelder von Trifolium, Pisum, Vicia, Lupinus, dann von Solanum tuberosum und Brassica, mit denen oft manche Arten der Compositae massenhaft vermischt sind, so dass die Felder oft blau von Centaurea Cyanus L. oder gelb von Chrysanthemum segetum erscheinen.

In einem besonders artenreichen Verhältnisse steht bei uns die Familie der Orchidaceae. Wir zählen 29 Arten, so dass auf 40 Pflanzenarten schon eine Orchidaceae kommt, während im ganzen Deutschland mit der Schweiz (die Zahl der Arten zu 3200 angenommen) erst auf 58 Arten eine Orchidaceae kommt. Vergleichen wir unsere Nachbarfloren mit dem hiesigen Gebiete, so treten auch dort die Orchidaceen zurück. Mecklenburg hat nur 26, also 3 Arten weniger, ebenso das übrige

Pommern, Ost- und Westpreussen. Einen wesentlichen Antheil an diesem Orchidaceen-Reichthum hat die Insel Rügen mit ihrer Kreideformation, die allein 3 Arten hervorbringt, welche in dem übrigen Gebiete nicht gefunden sind, nämlich Orchis purpurea Huds., Cephalanthera grandiflora (Scop.) Bab. und Cypripedium Calceolus L., ausserdem hat Rügen nur allein Listera cordata (L.) R. Br. und noch 3 andere Arten, welche nur die Insel Usedom mit ihr gemeinschaftlich besitzt, wie Epipogon aphyllus (Schm.) Sw., Epipactis rubiginosa (Crtz.) Gaud. und Microstylis monophylla (L.) Lindl. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass Rügen nicht allein sämmtliche Orchidaceen Pommerns besitzt, sondern noch einige mehr, wie vermuthlich Orchis ustulata L. und Anacamptis pyramidalis Rich., die noch nördlicher auf den Rügen so ähnlichen dänischen Inseln gefunden sind.

Als noch nicht weiter in Deutschland gefunden sind 4 Arten zu bemerken: Atriplex Babingtonii Woods, eine interessante hier in 2 Formen auftretende Strandpflanzen, die sich nur auf die Aussenküsten Rügens und die Nordspitze Usedoms zu beschränken scheint; dann ferner zwei als neu unterschiedene Brombeerarten, Rubus Münteri und R. macranthelos Marss, die bis jetzt nur bei Wolgast beobachtet, aber ohne Zweifel weiter verbreitet sind. Hierzu kommt noch eine Brombeerart, welche schon 1813 von Hayne als R. nemorosus aufgestellt, aber bisher stets verkannt wurde, so dass sie hier gewissermaassen als neue Pflanze erscheint, welche aus Deutschland mit Sicherheit noch nicht bekannt ist. Die Gattung Rubus ist durch 17 Arten im Gebiete vestreten, welche Zahl sich bei fortgesetzter Beobachtung dieser schwierigen Gattung noch vermehren dürfte.

Noch 3 andere Pflanzen Ranunculus Baudotii Godr., Taraxacum erythrospermum Andrz. und Alopecurus arundinaceus Poir. sind im übrigen Deutschland bisher meist übersehen worden und mit Sicherheit auch nur aus dem hiesigen Gebiete bekannt.

Wenn nun auch die Bodenbeschaffenheit unsers Gebietes ganz ähnliche Verhältnisse bietet, wie sie in den benachbarten Provinzen der norddeutschen Ebene, der die reiche Ab-

wechselung eines Gebirgslandes fehlt, vorkommen, so sind doch auch hier manche Pflanzen für einzelne Gebietstheile characteristisch und fehlen in andern Theilen, ohne dass man bis jetzt im Stande wäre, die Ursachen dafür anzugeben.

So hat das südliche Peenegebiet: Sanguisorba officinalis L., Utricularia intermedia Hayn., Veronica longifolia L., Ophrys muscifera Huds., Carex Buxbaumii Whnbg., Graphephorum festucaceum (Willd.) A. Gray allein, gemeinschaftlich mit den Recknitz- und Trebel-Wiesen dann noch Pedicularis Sceptrum L., Sweertia perennis L., Betula humilis Schrnk., und Schoenus ferrugineus L.

Ganz isolirt an einzelnen Punkten sind bis jetzt bei Demmin Scorzonera purpurea L., Orobanche Epithymum DC., Allium fallax Schult., bei Anclam Daphne Mezereum L. und bei Tribsees Digitalis ambigua Murr., Pulmonaria angustifolia L. und Viola epipsila Led. beobachtet.

Die Umgegend von Barth hat nur allein: Malva pusilla With. noch bis Hiddensee vordringend, Vicia tenuifolia Rth., Orobanche elatior Sutt., welche seltene Pflanze an ihrem einzigen Standorte nur immer in wenigen Exemplaren und oft in einer Reihe von Jahren gar nicht erscheint, Narcissus Pseudo-Narcissus L. und Gagea minima (L.) Schult.

Bei Grimmen finden wir bis jetzt nur Cnidium venosum (Hoffm.) Koch und bei Loitz allein Melampyrum cristatum L. und Scirpus radicans Schk. In der Umgegend Stralsund's finden wir bisher nur: Cochlearia anglica L., Potentilla supina L., Epilobium adnatum Grisb., Cirsium heterophyllum (L.) All., Centaurea solstitialis L., Crepis setosa Hall., Orchis militaris L., Carex chordorrhiza Ehrh. und C. strigosa Huds.

Nur allein bietet uns die Umgegend Greifswalds: Fumaria capreolata L., F. densiflora DC., Geranium pratense L., Valerianella carinata Loisl., Galinsoga parviflora Cav., Senecio sarracenicus L., Linaria Elatine (L.) Mill., Orobanche pallidiflora W. Gr., welche nur erst in wenigen Exemplaren gefunden wurde, Juncus filiformis L., Setaria verticillata (L.) P. B.

Um Wolgast finden wir: Cardamine hirsuta L., Dianthus arenarius L., Rubus Münteri Marss., R. vulgaris W. u. N., R. macranthelos Marss., R. maximus Marss., R. nemorosus

Hayn., letztere Beide sich noch im Küstengebiete Usedoms verbreitend, Galium silvestre Poll., Taraxacum erythrospermum Andz., Mentha silvestris L., Polygonum mite Schrnk., Juncus Tenageia Ehrh., Potamogeton praelongus Wulf., Festuca procumbens (Curt.) Knth., F. Pseudo-Myurus Soy.-Will., F. sciuroides Rth., F. heterophylla Lmk.

Die Insel Rügen hat eine grössere Anzahl eigenthümlicher Pflanzen, wovon gewiss aber noch mehrere in dem benachbarten Pommern gefunden werden. Als Pflanzen der Kreideformation und daher vorzugsweise auf Jasmund treten auf: Viola mirabilis L., Aquilegia vulgaris L., Dentaria bulbifera L., Cardamine impatiens L., Inula Conyza DC., Crepis praemorsa (L.) Tsch., Orchis purpurea Huds., Cephalanthera grandiflora (Scop.) Bab., Cypripedium Calceolus L., Carex pendula Huds., auserdem unabhängig von der Kreide: Potentilla recta L., Chrysosplenium oppositifolium L., Petasites albus (L.) Gaertn., Verbascum Lychnitis L., Myosotis silvatica (Ehrh.) Hoffm., Teucrium Scorodonia L., Tithymalus Esula (L.) Scop., Listera cordata (L.) R. Br., Deschampsia discolor (Thuill.) R. u. S.; ferner auf Mönchgut Tetragonolobus siliquosus (L.) Rth. und Lepturus filiformis (Rth.) Trin.; mehr im westlichen Theile der Insel und auf Hiddensee: Corydalis pumila (Host) Rchb., Silene viscosa (L.) Pers., Cochlearia danica L., Lepidium latifolium L., Ulex europaeus L., Festuca inermis (Leyss.) DC. und Statice Limonium L., letztere bis zum Dars verbreitet gleich wie Crambe maritima L.

Auf der Insel Usedom finden wir nur allein: Elatine Hydropiper L., Rubus Chamaemorus L., Rosa sepium Thuill., Epilobium chordorrhizum Fr., Eryngium planum L., Pirola media Sw., Atriplex roseum L., Allium acutangulum Schrd., Potamogeton rutilus Wolfg., Cyperus flavescens L., Scirpus pungens Vahl. Dann hat die Insel noch mehrere Pflanzen mit Rügen gemeinschaftlich, welche noch nicht in Neu-Vorpommern gefunden sind, wie Orobus maritimus (L.) Rchb., Libanotis montana Crtz., Arctostaphylos Uva ursi (L.) Spr., Koeleria glauca (Schk.) DC., Hippophae rhamnoides L., Salix daphnoides Vill., Epipogon aphyllus (Schm.) Sw., Epipactis rubiginosa (Crtz.) Gaud., Microstylis monophylla (L.) Lindl.

Die beiden kleinen Inseln Oie und Vilm besitzen ausschliesslich das Allium ursinum L.

Bis jetzt allein in der Peene zwischen Lassan und Wolgast wurde die schöne Wasserpflanze Limnanthemum nymphaeoides (L.) Lk. beobachtet.

Von besonderem Interesse ist noch eine Anzahl Pflanzen, die in unserem Gebiete, soweit die bisherigen Beobachtungen reichen, nach irgend einer Richtung hin die Grenze ihrer Verbreitung für Deutschland oder Europa finden.

I. Es erreichen bei uns die Westgrenze:

Silene viscosa (L.) Pers. an der Nordwestküste Rügen's und auf der Insel Hiddensee. Erscheint in Deutschland erst wieder wenn gleich sehr selten in Böhmen und verbreitet sich von hier östlich nach Russland. Kommt auch in Schweden und Dänemark vor und geht hier nur ein wenig westlicher bis nach Jütland.

Dianthus arenarius L. bei Wolgast in einer Linie, die vom Cisaberge nördlich bis Spandowerhagen verläuft. Geht sonst östlich über Usedom durch Pommern, Preussen nach Russland. In Schweden nur in Gothland und kaum westlicher als bei uns, fehlt aber in Dänemark.

Eryngium planum L. an der Swine bei Swinemünde, findet sich östlich im Oder-, Warthe- und Weichselgebiete.

Microstylis monophylla (L.) Lindl. erreicht an der Ostküste Rügens die nordwestlichste Grenzlinie im nördlichen Deutschland; südwestlich von diesem Standorte nur auf dem Hengster in der Wetterau.

II. Die Ostgrenze erreicht hier eine weit grössere Anzahl von Pflanzen, nämlich:

Pulsatilla vulgaris Mill. auf Rügen, erreicht die Peene nicht mehr, dringt aber von Schlesien an südlich wieder gegen Südost vor.

Althaea officinalis L. am Ausfluss der Peene bei Peenemünde, an der deutschen Küste nicht weiter östlich beobachtet.

Crambe maritima L. auf der Rügenschen Halbinsel Jasmund, nördlich noch in Scandinavien, erscheint südöstlicher erst wieder am schwarzen Meere.

Cochlearia anglica L. im nordöstlichen Küstenwinkel von

Neu-Vorpommern bei Wendisch-Langendorf ihre östlichste Abweichung in Europa erreichend.

Cochlearia danica L. hier häufiger als die vorige Art, an der Westküste Rügens und an der Südküste bis zur Halbinsel Drigge vordringend; in Deutschland nicht weiter östlich, in Schweden nur wenig unsern Meridian östlich überschreitend.

Lepidium latifolium L. auf der Insel Ummanz an der Westküste Rügens; an unserer Küste nicht weiter östlich, sonst vereinzelt an Salzstellen des Binnenlandes.

Sagina maritima Don noch auf Usedom und Wollin, überschreitet vielleicht noch die Odermündungen und dringt nach der hinterpommerschen Küste vor. Ist wohl wegen der Kleinheit oft übersehen.

Ulex europaeus L. bei Gingst auf Rügen die Nordostgrenze erreichend, dringt etwas südöstlicher vereinzelt noch bis zur Oder bei Pölitz vor; in Scandinavien nur sporadisch durch Schiffsballast eingeschleppt und meist westlicher als unser Standort.

Apium graveolens L. dürfte die Odermündungen nicht mehr weit überschreiten, die Diwenow-Mündung ist bis jetzt der östlichste Standort an unsrer Küste. Fehlt in Preussen.

Bupleurum tenuissimum L. ist östlich von Usedom noch nicht gefunden, ebenso wie *Oenanthe Lachenalii* Gm., die bei Swinemünde noch häufig vorkommt; beide erreichen wohl nicht mehr die hinterpommersche Küste.

Galium saxatile L. findet sich im mittleren Deutschland zwar noch in Schlesien, scheint aber gegen die Küste östlich von der Peene nicht weiter vorzudringen.

Pulicaria dysenterica (L.) Gaertn. auf dem nördlichen Usedom; überschreitet die Odermündungen wahrscheinlich nicht mehr.

Artemisia maritima L. an der Westküste Rügens, an der Ostküste nicht mehr beobachtet; findet sich sonst noch an einigen Salinen Thüringens, doch nur westlich von unserem Standorte.

Ilex Aquifolium L. Die Insel Greifswalder Oie, südöstlich von Rügen ist der östlichste Standort, bis zu welchem dieser für unsere Flora einzige immergrüne Strauch aus dem west-

lichen Deutschland sich durch Mecklenburg, den nördlichen Theil Neu-Vorpommerns und Rügens verbreitend, vordringt; er fehlt schon südlich von der Peene, sowie der Mark und dem ganzen östlichen Deutschland.

Teucrium Scorodonia L. hat im südöstlichen Theile Rügens die östlichste Grenze seiner Verbreitung im nördlichen Deutschland.

Statice Limonium L. an der Nordwestküste Rügens: fehlt schon der Südostküste.

Plantago Coronopus L. überschreitet noch die Odermündungen bei Divenow und dringt vielleicht noch etwas weiter in Hinterpommern vor. Fehlt in Westpreussen und wird nur zuweilen durch Schiffsballast eingeschleppt. Eine ähnliche Verbreitung zeigen *Suaeda maritima* (L.) *Dum.* und *Salicornia herbacea* L.

Obione pedunculata (L.) Moq. hat bei Greifswald in Deutschland ihre östlichste Abweichung, findet sich dann aber wieder östlicher in weiterer Ferne an Salzstellen Russlands.

Ruppia rostellata Koch ist bis jetzt auch nicht östlich von Swinemünde gefunden.

Juncus maritimus Lmk. scheint am Ausflusse der Peene auf Usedom schon seine östlichste Abweichung zu erreichen, jedenfalls überschreitet er die Odermündungen nicht mehr.

Carex extensa Good. erreicht auf der Nordspitze Usedoms ihre östlichste Abweichung.

Carex strigosa Huds. überschreitet die Oder nicht mehr, und bilden Abtshagen bei Stralsund und Hökendorf bei Stettin die beiden äussersten Punkte ihrer östlichen Grenzlinie.

Carex pendula Huds. erreicht auf Rügen in den Uferschluchten der Stubnitz ihre nordöstlichste Verbreitung, geht südöstlich noch nach Schlesien.

Scirpus parvulus R. S. hat auf der Nordspitze Usedoms am Peenemünder Kölpinsee seinen östlichsten bis jetzt bekannten Standort in Deutschland, findet sich dann aber wieder in Liefland, daher wahrscheinlich auch in Hinterpommern und Preussen vorkommend und nur der Kleinheit wegen übersehen.

Phleum arenarium L. hat auf der Insel Hiddensee den östlichsten Standort an der deutschen Küste.

Deschampsia discolor (Thuill.) R. und S. Bei Golm an der Nordostküste Rügens ist der ziemlich vereinzelt stehende Standort ihrer östlichen Abweichung. Ist bisher weder in Mecklenburg noch in der Mark noch im südöstlichen Deutschland gefunden.

Festuca thalassica Knth. am Ausfluss der Peene; mit Sicherheit östlicher in Deutschland nicht gefunden.

Festuca Pseudo-Myurus Soy.-Will. bei Wolgast; im Küstengebiete östlicher nicht beobachtet.

Festuca sciuroides Rth. auf der Insel Usedom; im Küstengebiete noch nicht östlicher gefunden.

Ueber die Verbreitung des *Ranunculus Baudotii* Godr. und *Alopecurus arundinaceus* Poir lässt sich bis jetzt nichts Sicheres angeben, weil die Pflanzen mit ihren Verwandten stets verwechselt wurden. Nach der Häufigkeit ihres Vorkommens im hiesigen Gebiete kann man annehmen, dass sie an den deutschen Küsten weiter verbreitet sind. Der Alopecurus kommt im ganzen Norden und in Russland vor und könnte möglicherweise hier seine westlichste Grenzlinie erreichen. Bei dem Ranunculus findet vielleicht der umgekehrte Fall statt, so dass er hier etwa seine östliche Grenzlinie findet.

III. Die folgenden Arten fehlen nördlich auf der dänischen Insel Seeland und in Scandinavien, erreichen daher für die Meridiane unsers Gebiets hier die Nordgrenze, wenn auch die eine oder andere Art westlicher durch die Elbherzogthümer oder östlicher durch die Russischen Ostseeprovinzen etwas nördlicher geht.

Ranunculus lanuginosus L., Dianthus Carthusianorum L., Silene Otites (L.) Sm., Astragalus Cicer L. Coronilla varia L., Potentilla supina L., P. recta L., Laserpitium prutenicum L., Valerianella rimosa Bast., Inula Conyza DC., Senecio vernalis W. K., Centaurea paniculata Jacq., Tragopogon major Jacq., Scorzonera purpurea L., Chondrilla juncea L., Crepis virens Vill., Hieracium echioides Lumn., Limnanthemum nymphaeoides (L.) Lk., Sweertia perennis L., Veronica latifolia L., Digitalis ambigua Murr., Orobanche caryophyllacea Sm., O. Epithymum DC., Stachys recta L., Juncus Tenageia Ehrh.,

Potamogeton rutilus Wolfg., P. trichoides Cham., Cyperus flavescens L., Scirpus pungens Vahl, S. radicans Schk., Carex pendula Huds., C. strigosa Huds., Panicum sanguinale L., Setaria glauca (L.) P. B., Festuca procumbens (Curt.) Knth., F. Pseudo-Myurus Śoy.-Will., F. sciuroides Rth., F. heterophylla Lmk.

IV. Die Südgrenze ihrer Verbreitung erreichen hier folgende Arten.

Juncus balticus Willd. und Alopecurus arundinaceus Poir. aber dieser nur für Deutschland und der Bastard Ammophila baltica Lk.

Noch einige Pflanzen will ich erwähnen, die im nördlichen Deutschland schon mehr verbreitet sind, unser Gebiet aber nur an der Südgrenze in der Nähe der Peene erreichen und weiter nördlich in unserm Gebiete noch nicht bemerkt wurden. Es sind: Helianthemum Chamaecistus Mill., Salvia pratensis L. und Verbascum thapsiforme Schrd. L.

Schliesslich möchte ich die Aufmerksamkeit noch auf ein Paar Pflanzen lenken, die früher bei uns häufiger waren, jetzt aber immer mehr vershwinden und vielleicht ganz untergehen. Es ist zuerst die Eibe Taxus baccata L., ein vor Jahrhunderten durch ganz Deutschland verbreiteter kleiner Baum oder Strauch, der den Schatten liebt, durch die Waldcultur jetzt fast ausgerottet ist und sich nur noch an den der Cultur unerreichbaren, steilen Kreideufern Jasmunds hält. Dass sie bei uns früher gar nicht selten war, beweisen die noch erhaltenen Namen „Ibenhorst, Ibenbruch“. Auch soll der Name zweier Rügenscher Halbinseln „Thiessow“ auf die Eibe Bezug haben. Auf dem Dars muss sie noch im vorigen Jahrhundert häufig gewesen sein, und noch jetzt finden sich in den Brüchen alte Taxusstubben, die wegen ihres harten, schwer vergänglichen Holzes sich wohl Jahrhunderte zu halten im Stande sind.

Eine zweite Pflanze, die dem Untergange bei uns geweiht zu sein scheint, ist Parietaria officinalis L. Vielleicht ursprünglich in Deutschland nicht einmal wild, war sie doch allgemein verbreitet auf Schutt, an alten Mauern, z. B. sehr häufig an der nördlichen Stadtmauer von Greifswald und Stralsund, an

Steinmauern bei Wolgast. Mit dem Abbruche dieser Mauern verschwindet sie auch jetzt immer mehr und scheint nur noch in wenigen Exemplaren vorhanden.

Auf der andern Seite muss ich noch einiger eingewanderter Pflanzen gedenken, die in neuester Zeit so zahlreich aufgetreten sind, dass man sie für wirklich einheimisch halten könnte, wenn nicht eine vieljährige Beobachtung das Gegentheil bewiese. Erigeron canadensis L. war vor einigen 20 Jahren noch eine seltene Pflanze, während sie jetzt zu den sehr häufigen gehört. Psilonema (Alyssum) calycinum (L.) Mey. noch vor einem Decennium selten, findet sich jetzt fast auf allen Kleeäckern, die überhaupt uns immer mehr Fremdlinge durch den Schlesichen Kleesamen zuführen. Der merkwürdigste Fremdling, den wir diesem Kleesamen verdanken, ist jedenfalls Senecio vernalis W. K. Früher selbst in Schlesien selten, ist diese Pflanze des mittleren Russlands immer w stlicher gewandert. Die ersten vereinzelten Exemplare bemerkte ich im Jahre 1854 auf einem Kleeacker bei Wolgast, jetzt ist die Pflanze so massenhaft verbreitet, dass im Frühlinge oft manche Aecker gelb durch sie erscheinen und die Befürchtungen der Landleute für eine Beeinträchtigung ihrer Culturpflanzen nicht ohne Grund sein dürften.

Beiträge zur Geognosie von Pommern.

Von

Dr. **Scholz** in Eldena.

Die Zahl sowohl älterer als neuerer Geognosten, welche Untersuchungen über Pommern angestellt haben, ist bekanntlich nicht gering; jedoch sind diese Untersuchungen entweder ganz allgemeiner Natur, oder sie erstrecken sich auf einzelne Punkte anstehenden älteren Gebirges, wie der Kreide (von Hagenow), des Tertiärgebirges oder des pommerschen Jura.

Gerade das *Diluvium*, wurde nicht nur bei uns, sondern in der norddeutschen Ebene überhaupt, obwohl die vorherrschende Bildung, noch bis in die neueste Zeit hinein als eine in ihren einzelnen Theilen kaum in Zusammenhang zu bringende, unregelmässige Ablagerung der Zertrümmerungsproducte älterer Schichten betrachtet und demgemäss behandelt, bis nach dem Vorgange von v. d. Borne für Pommern (Zeitschr. der deutschen geol. Ges. Bd. 9), Berendt (die diluvialen Ablagerungen der Mark Brandenburg, 1863) aus der *Potsdamer* Gegend grössere Gesetzmässigkeit in der Reihenfolge der Diluvialschichten nachwies *). Diese Gesetzmässigkeit wird von v. Benningsen-Förder in seinem „Nordeuropäischen Schwemmland" in etwas anderer Auffassung und für das von ihm behandelte Gebiet bei dem Mangel an Specialforschungen vielleicht noch zu zeitig, für den ganzen Norden beansprucht. Vor Kurzem hat wiederum Berendt und mit ihm Zaddach (vergl. Verhandlungen der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, Band 7 und 8) auch in *Ostpreussen* eine bestimmte Gliederung der Quartärformation festgestellt, welche mit der in der Mark Brandenburg in guter Uebereinstimmung steht. — Da v. d. Borne, der hauptsächlich Hinterpommern ins Auge gefasst hatte, in seinen Untersuchungen im Allgemeinen keine von jenen abweichende Resultate erlangt hat, so war auch bei speciellen Diluvialaufschlüssen Vorpommerns das Gleiche zu erwarten. Abgesehen von ihren wissenschaftlichen Resultaten schienen Untersuchungen solcher Punkte schon im Interesse einer vorherrschend ackerbautreibenden und daher auf genaue Kenntniss der oberen Bodenschichten angewiesenen Bevölkerung zu liegen. — Küstenpunkte sind in den meisten Fällen zu derartigen Untersuchungen am geeignetsten, weil die See mit Mitteln, welche der Natur im Binnenlande nicht in dem Grade zu Gebote stehen, fortwährend Profile ausmeisselt, welche durch Vergleiche mit den Einschnitten der Flussthäler die Controlle für die Beobachtung im Innern des Landes gewähren.

*) Vergl. auch Behm, Bildung des untern Oderthals, Ztschr. d. d. geol. Ges. Bd. 18. p. 777 ff.

Eine der vorgeschobensten und am meisten den Einflüssen der See ausgesetzten Parthieen der zwischen Oder und Elbe belegenen deutschen Ostseeländer ist die Insel Rügen, daher lag der Gedanke nahe, an ihren Uferwänden Einblicke in den geognostischen Bau der Provinz zu gewinnen.

Am mächtigsten erscheinen die quartären Bildungen im nördlichen und nordöstlichen Theile von Rügen entwickelt, die zugleich den Zusammenhang und die Aehnlichkeit mit der dänischen Nachbarinsel Mön deutlich hervortreten lassen. — Eine Schilderung der geognostischen Verhältnisse jener Theile, insbesondere der Halbinsel Wittow und der als ihr Pertinens zu betrachtenden Hiddens-Oe möge einige Beläge für die Aehnlichkeit unseres Quartärlandes mit dem von Hinterpommern, West- und Ostpreussen, also für die Gleichartigkeit der jüngern Schichten am südlichen Ufer der Ostsee überhaupt beizubringen versuchen.

I. Wittow, der nordöstlichste, halbinselartig vom Haupttheile Rügens abgetrennte, ca. 1½ □Meilen grosse Theil der Insel, steigt im Vorgebirge Arcona bis zur Höhe von ca. 200 Fuss rh. an und fällt von da nach S. W. und W. zu allmählich ab, bis es unter Sandablagerungen im Meere verschwindet. Von der Schabe oder Wittower Heide, dem schmalen Dünenstriche, welcher Wittow mit der Halbinsel Jasmund verbindet, — bis fast zum Beginne des Bug's, dem südwestlichen Ende von Wittow, ist nach Norden und Osten zu die Küste fast überall in ziemlich steilen Abstürzen aufgeschlossen. Der grösste Theil der Binnenufer dagegen ist flach und sandig. — Der ebenerwähnte nördliche Theil von Wittow ist nach NO zu abgestumpft, so dass sich von Arkona bis in die Gegend von Littlow Liet die Küste in ziemlich grader, nur wenig durch unbedeutende Einbuchtungen abgeänderter Linie hinzieht. Diese Linie giebt im Allgemeinen das Streichen der Wittower Schichten an. Zieht man ihr Paralellen über die südlicher belegenen Theile von Rügen und von Hiddens-Oe, so ergiebt sich, dass die steilsten Abfälle der zweiten Rügenschen Halbinsel, Jasmund, das noch südlicher belegene nordöstliche Ufer von Mönchsgut vom Granitzer Ort bis zum Göhrenschen Höwt, endlich ein Theil des Dornbuschs und der Entendorn

auf Hiddens-Oe dieselbe Richtung einhalten, wie die Wittower Nordostküste, und dass sogar die steilen Nordostufer von Mön (Mönsklint) und Seeland (Stevensklint) mit ihr zusammenfallen. Es stehen also die überall die Basis, wenn auch zum Theil versteckt, bildenden Schichtenköpfe der Kreide in paralellen Linien und werden auch in solchen Linien allmählich von NO. nach SW. von der See zurückgeschoben. Daher ist es hauptsächlich die nordöstliche, weniger die nördliche (nur Hiddens-Oe macht theilweise eine Ausnahme) Seite der Insel, welche dem Meere anheimfällt.

Der südliche Theil von Wittow, soweit er durch eine von Breege (an der Schabe) bis Wiek (an der Westküste) gezogene Linie abgegrenzt wird, zeigt etwas leichteren Boden, als der nördliche, — bedingt durch stärkeren Gehalt an Quarzsand. Diese Beimischung zum Wittower Lehmboden rührt von alten dünenartigen Ablagerungen her und tritt in der Schlucht, an welcher Breege liegt, besonders hervor. Die hier beginnende Ansatzstelle der sg. Schabe, einem auf Geröllschichten lagernden Dünenstreifen, welcher als jüngste Quartär- (Alluvial-) Bildung die Halbinseln Wittow und Jasmund verbindet, war früher jedenfalls vom Meere bespühlt und machte Wittow zur vollständigen Insel. Diese Ansatzstelle markirt sich nach Norden zu bis in die Höhe von Reidervitz, wo das bisher niedrigere, mit Dünen besetzte Ufer steiler zu werden beginnt. Eine feste Grenze zwischen dem consistenten Terrain von Wittow und den alluvialen Bildungen an der Schabe ist nicht zu erkennen, jedoch liegt das Wäldchen Juliusruh, nördlich von Breege, wahrscheinlich schon auf älterem Terrain, wie seine Laubholzflora andeutet. Von Reidervitz gegen Norden zeigen sich gelber Lehm und einzelne graublaue Thonmassen, beide mit Kreidetrümmern. Der Strand besteht nicht mehr aus Düne, sondern, wie von hier ab auf der ganzen nördlichen Seite der Halbinsel, aus Flintbrocken und nordischen Geschieben. Eine bestimmte Reihenfolge in den das Ufer bildenden lehmigen, merglichen und sandigen Massen lässt sich wegen vielfacher Ueberschlämmung nicht feststellen, jedoch zeigt sich ihr grösserer Sandgehalt an der geringen Berasung der Abhänge,

welche nicht so fest sind, wie an der Küste von Arkona bis Varkewitz, wo der Mergel mehr „steht“ und daher der Vegetation, wenigstens an den Einschnitten der Schluchten, längere Zeit zur Entwickelung gewährt. Blaugraue Thone kommen öfter zum Vorschein, bei dem Dorfe Goor auch einmal rother Mergel, nahe dabei eine 20 Fuss mächtige Schicht weissgelben feinen Quarzsandes. Nach Vitte zu lagert unter der Ackerkrume Sand, der allmählich merglich wird, und unter diesem ein sehr geschiebereicher, grauer Thonmergel. Vor Vitte, wo die Küste nach Nordwest umbiegt, wird der Thon mächtiger, eine kalkige Lehmschicht dagegen, ähnlich wie an der Nordküste über diesen Thonen, fehlt hier, wie überall an der südlichen Küste oder ist durch sandigen Lehm und Sand ersetzt. Bei Vitte selbst tritt die Kreide zum ersten Male zu Tage. Die über ihr lagernden, zum Theil braungefärbten, plastischen Thone erreichen hier eine Mächtigkeit von 40—50 Fuss, werden späterhin durch Ueberschlämmung undeutlich und weisen an einer Stelle grünlich graue, thonige, zum Theil schiefrige Kalke auf, die auf oder zwischen ihnen lagern, versteinerungsfrei zu sein scheinen und wenigstens auf Wittow nur an dieser Stelle sich finden.

Schon in der Nähe der Swantewittburg auf Arkona zeigen sich an Stelle der gröberen Sandschichten des südöstlichen Ufers feine Dünensande von 12—20 Fuss Mächtigkeit, welche erst nachträglich durch Ueberwaschung dahin gelangt zu sein scheinen. Sie reichen binnenwärts einige tausend Fuss bis in die Nähe von Putgarten und sind bei der Strandkapelle deutlich aufgeschlossen.

Das Vorgebirge Arkona selbst ist die einzige Stelle auf Wittow, wo die weisse schreibende Kreide in mächtigeren Schichten zu Tage tritt. Man kann dort drei grössere klippenartige Hervorragungen derselben unterscheiden: zwei südliche, welche durch eine mit feinem Sand ausgefüllte Schlucht getrennt werden und von denen die höhere den Rest der seit dem 13. Jahrhundert allmählich in die See hinabstürzenden Swantewitt-Burg-Wälle trägt, — und eine nördliche, wenige hundert Schritt vom Hauptthurm entfernte. — Arkona bildet daher recht eigentlich in seiner dreieckigen

Form die Zuspitzung der die Halbinsel bildenden Schichten, welche von seinem Rücken aus nach Südwest zu sich ausbreiten und allmählich abflachen. Der gemeinschaftliche Kreidefuss des Vorgebirges hat aus den heruntergestürzten Massen gewaltige Schuttkegel angehäuft, welche durch oberflächliche Wasserrillen in fast regelmässige Abtheilungen zerlegt sind. An der Stelle, wo das Vorgebirge sich von SW. allmählich nach NO. umbiegt, liegt oben eine 20—30 Zoll mächtige Diluvial-Sandschicht, auf diese folgt nach unten zu eisenschlüssiger Sand mit grossen Geschieben und darunter blaugrauer Thon-Mergel, von Grandsand unterteuft, der wahrscheinlich das Hangende der Kreide bildet, in seinen untern Theilen aber unter Geröll versteckt ist. Dieser obere Sand ist ziemlich feinkörnig und besteht aus Quarz mit Feldspathtrümmern, ein Beweis seines diluvialen Ursprungs. Der Durchmesser der Körner beträgt 0,3 MM., Kreidebrocken scheinen in ihm nicht häufig vorzukommen. Vergleicht man ihn mit den übrigen bei Arkona zwischen den Klippen vorkommenden Sandablagerungen, von denen die eine fein-, die andre grobkörnig ist, so steht er in Bezug auf Grösse des Korns zwischen beiden. Letztere scheinen sich aus dem innern Theile von Arkona in die Schlucht hineingewaschen zu haben. Der höher lagernde ist schwach gelblich, dem Dünensande ähnlich, bebesteht fast nur aus Quarz von 0,16 Durchmesser; der tiefere bildet den Uebergang zu Grand, enthält Quarz von 0,30—0,90 Dm., — Kieselschiefer, erbsengrosse Brocken von Granit, Porphyr, Thonschiefer und Körner von Glaukonit. Von ganz ähnlicher Beschaffenheit, wie der erwähnte feinere Sand von 0,16 MM. Durchmesser ist ein nordwestlich von Arkona am Varnkewitzer Ufer unter Mergel und grösseren Kreidetrümmern anstehender Sand; die sonst noch in dieser Gegend vorkommenden Sande sind grandartig. Von allen diesen, — anstehenden — Sanden sind immer die durch Sturm und Brandung bewirkten alluvialen Sandanhäufungen wohl zu unterscheiden, welche oft bis zu einer Höhe von 30—40 Fuss hinaufreichen und 2—3 Fuss und darüber mächtig werden.

Der Nordküste von Wittow entlang haben die Schichten eine regelmässige Reihenfolge. Am schönen Profil der

Swantewitburg zeigt sich oben gelber Lehm, der mehr nach N. zu kalk- und stärker thonhaltig wird. Darunter blaugraue Thonschicht, unter dieser Kreide. Die Thonschicht verschwindet nach S. zu allmählich unter dem Lehme des Burgwalls, ist aber dort wohl nur durch herabgerutschte Lehmmassen versteckt, da sie an der südwestlichen Seite der sg. Burg wieder aufzufinden ist.

Der Verlust an Küste durch die See und Tagewasser, an diesen Stellen am bedeutendsten auf Wittow, wird für Arkona auf jährlich $\frac{1}{2}$—1 Fuss veranschlagt, an den übrigen Uferstellen nur auf 1—2 Zoll. Nach Boll (Geognosie der deutschen Ostseeländer) sind diese massenhaften, lokal natürlich auch grössere Uferblöcke betreffenden, Ablösungen durch das Schlüpfrigwerden von eingelagerten Thonschichten und das Herabrutschen der darauf liegenden Parthieen bedingt. Da jedoch grade an der Küste von Arkona bis Breege, welche mehr Thon resp. Lehm aufweist, als die Nordküste, — die aus festeren Massen (Kreide) zusammengesetzt ist, — nicht so bedeutende Zerstörungen stattfinden, als an letzterer, so ist die Uferzerbröckelung theils in einer Unterwaschung des Fusses durch die See, theils und hauptsächlich durch Absprengung während des Winters durch gefrierendes Wasser zu erklären. Sind einmal Spalten gebildet, und durch Nachfliessen des Regenwassers ausgeweitet, so mag allerdings die Beschaffenheit der Unterlage beim Hinabschieben der abgegränzten Blöcke von Einfluss sein können. — An der Nordküste von Wittow werden solche Absprengungen durch Eis alljährlich als ganz regelmässige beobachtet, und zwar soll sich dort in jedem Frühjahr an kahlen nicht bewachsenen Stellen eine dünne Kruste von etwa 0,5 Zoll Dicke ablösen. Dadurch ist das Hinunterstürzen grösserer Uferstücke nicht ausgeschlossen. Mit den herabstürzenden Erdmassen gelangen auch die in dieselben eingelagerten Geschiebe und Gerölle etc. zu Thale und bilden die schmale, zuweilen wallartig werdende Strandzone von Blöcken nordischer krystallinischer Gesteine, paläozoischer Geschiebe und Feuersteine, welche Wittow umsäumt. Die See, als gegenwärtiges Transportmittel, hat daran keinen oder nur untergeordneten Antheil. Reihen grösserer Geschiebe-

blöcke, auf der v. Hagenow'schen Specialkarte von Rügen als „blinde Steine“ bezeichnet, ziehen sich in zwei Linien von Arkona radienartig nach NO. in die See hinein und deuten, als Reste längst weggewaschener Theile von Rügen, die Richtung alter Diluvial-Strömungen an, welche die von ihren Eismassen transportirten Steine in den Schlamm der damaligen Gewässer einbetteten, als deren Grund sie später wieder gehoben wurden. Sie können aber auch alte Gletscher-Moränen sein, deren kleinere Schutttheile unter der See nicht mehr sichtbar sind und würden dann die äussersten nördlichen Reste einer von Wittow weggewaschenen, auf Hiddens-Oe noch sichtbaren Grand- und Geschiebedecke bilden.

Verfolgt man die Kreideschichten von Arkona, welche bei der angegebenen Höhe des höchsten Punktes von 174 Fuss hier in einem Winkel von etwa 10—15° nach Südwest einfallen, weiter nach Norden bis zur westlichen Biegung der Küste, so zeigt sich auf ihnen eine ziemlich gleichmässig mächtige Decke von gelblichem Lehmmergel, (Löss), dem Prototyp des über ganz Wittow verbreiteten, in den obersten Theilen einen so vorzüglichen Ackerboden gewährenden schweren Bodens. Die vorher genannten, der Kreide bei Arkona auflagernden blauen Thone fehlen anfangs, treten aber wieder auf, sobald man die eben genannte Biegung umschritten hat und damit die seitliche Ansicht der auf Arkona von der durchschnittenen Vorderseite sich darstellenden Schichten erhält. Es folgen von oben nach unten humose Schicht 4′, — Löss (d. h. kalkhaltiger Lehm) ca. 20 Fuss, — sandiger Lehm mit Einlagerungen von Sand 20 Fuss, Kreide ca. 40 Fuss, darunter blaugrauer, 20—25 Fuss mächtiger Thon, dessen Liegendes nicht zu Tage tritt. Die Kreide über dem Thon ist m. E. nur ein Trümmerflötz, wie sie sich mehrfach in der norddeutschen Ebene finden, besonders in Holstein und Mecklenburg (vergl. Girard, nordd. Ebene p. 58) im Pommerschen Festlande z. B. bei Finkenwalde *) (Stettin).

*) Die im Greifswalder Kreise vorkommende Kreide (bei Gustebin und, neuerdings erbohrt, im Bahnhofe von Greifswald) ist, soweit bis jetzt ermittelt, anstehend.

— Die Schluchten (Lienten) der Nordküste geben weitere vortreffliche Aufschlüsse in der Richtung des Fallens. Löss und Thon zeigen nicht selten Sandeinlagerungen, dgl. finden sich solche zwischen Thon und Kreide. Schwefelkiesnieren kommen häufig vor. Die Mächtigkeit des Löss ist oft schwer zu ermitteln, da seine heruntergeschlämmten Theile untere Schichten verdecken und als Lössschicht erscheinen lassen. Bei Varnkwitz z. B., wo der Löss ca. 100 Euss mächtig zu sein scheint, sind im vorigen Jahre infolge eines Absturzes Kreideschichten in der Höhe von 60 Fuss zu Tage gekommen. Mindestens bis in diese Gegend steht also Kreide noch an, wenn sie nicht etwa auch nur ein Bruchstück bildet. Die Höhe der Küste sinkt von hier allmählich bis zu etwa 10 Fuss (bei Dranske.) Vermuthlich durch Ueberwehung mit Seesand, ist zwischen Schwarbe und Lanken eine mehrere 1000 Schritt breite Sandzone gebildet, — mit Ausnahme eines schmalen Strichs bei Vitte das einzige unfruchtbare Terrain auf Wittow. Unter der Ackerkrume vor diesem übersandeten Gebiete, in welcher zuweilen Bernstein gefunden wird, liegt eine dünne Schicht eisenschüssigen Sandes („fuchsiger Sand“) die zuweilen durch stark eisenhaltigen Lehm ersetzt wird und nach unten zu in ächten Wittower Löss übergeht. Am Strande kommen hin und wieder als Auswaschungsproducte aus dem Löss, Ansammlungen gelben Sandes vor. Oestlich vor dem sg. Bakenberge, — einer unbedeutenden oben dünenartigen Anhöhe am Ufer, stehen unter sandigem Mergel mit Thon-Einlagerungen und Flintgeschieben feiner, stark eisenschüssiger, darunter gröberer, grandartiger Sand an. Der Bakenberg selbst zeigt unter seinem, die eigentliche Erhebung bildenden Dünensande sandig thonige Schichten mit plattenförmigen Einlagerungen von festen, glimmerreichen Sandschmitzen. Darunter etwa in derselben Höhe wie bei Schwarbe blauer Thon mit einzelnen, wenige Fuss mächtigen Parthien eines festen, rothen, geschiebeführenden Mergels, welcher dem Mergel bei Goor (siehe oben) zu entsprechen scheint. Kreide ist hier nicht sichtbar.

Westlich vom Bakenberge steht Lehm und blauer Thon an, bei Kreptitz liegt über ersterem gelber Sand, — während

letzterer Flint, Kreidebruchstücke und nordische Geschiebe führt. An mehreren Stellen zeigt sich unter der oberen Humus- (Krumen-) Schicht eine von dieser durch mehrere Fuss mächtigen Dünensand getrennte zweite Humusschicht als ursprüngliche, vom Sande überwehte und unter ihm begrabene. Je weiter nach Westen, und je mehr das westlich vom Bakenberge niedrig werdende Ufer wieder ansteigt (bei Lanken etwa auf 40 Fuss) — desto mächtiger werden oberer Sand und Löss, unter denen überall blauer Thon hervortritt. Letzterer senkt sich allmählich nach Westen zu ein, entsprechend dem generellen Fallen der Schichten und zeigt zuletzt deutlich wellige Biegungen. Bei Dranske endlich, einem am südlichen Ende des westlichen Zipfels von Wittow gelegenen Stranddorfe, in der Nähe kleiner Strandwiesen, verschwinden die Diluvialschichten unter der See und gehen allmählich in die alluviale Bildung des sg. Bug über, einer die südwestliche Fortsetzung von Wittow bildenden, von Sand und moorigen Wiesen gebildeten Landzunge. An den Bug nach Süden zu schliesst sich die wandernde Insel Neu-Bessin an, welche nach Boll im N. und NW. in Folge anstossender Strömungen abnimmt und dafür nach Süden zu wieder Land ansetzt.

Die Binnenufer von Wittow, welche auf der Westseite den Wiecker Bodden und Rassower Strom, auf der Ost- und Südseite den Breeger und Breetzer Bodden begrenzen, — sind niedrig, sandig und ohne geognostisches Interesse. Der von ihnen eingeschlossene südliche Theil von Wittow hat zwar lehmig-merglichen, aber doch leichteren Boden, vielleicht in Folge öfterer Sand-Ueberwehungen, als der Nordosten. —

Vergleicht man mit vorerwähnten Küstenaufschlüssen die Oberfläche und die innere Beschaffenheit des Wittow'schen Landes, — so macht sich zunächst die ziemlich gleichmässige Decke von kalkhaltigem Lehm (Löss) bemerkbar, welche mit zahlreichen Kreidetrümmern, Kreidepetrefacten, Flint- und nordischen Geschieben versetzt ist und Wittow seinen bekannten Ruf als Kornkammer verschafft hat. Den höchsten Thongehalt und schwersten Boden besitzt die Gegend von Arkona, — Putgarten z. Th., Varnkewitz und Matchow, —

etwas leichteren Boden, wie schon angedeutet, die südliche Hälfte und zwar die südöstliche mit einem Theil der Putgartener Feldmark und der von Vitte, Goor, Nobbin, Wollin, Presenske, Altenkirchen, Reidervitz, Breege und Lobkewitz. Der nordwestliche Zipfel der Halbinsel mit Lancken, Gramtitz, Kreptitz, Nonnevitz besitzt, den früher erwähnten Haidestrich zwischen Schwarbe und Kreptitz ausgenommen, sg. guten Mittelboden, also wohl Wittower Normalboden, die südliche Zunge dagegen, bis Wieck hinauf, einen ziemlich sandigen, dabei feuchten Boden mit schwacher Krume. In den höheren Gegenden hat die Ackerkrume überall eine Mächtigkeit von 3—4 Fuss, und unter derselben liegt in der Regel die oben schon erwähnte „Fuchserde.“ — An einzelnen Orten sind Spuren alter, ausgetrockneter Wasserbecken vorhanden. So erwähnt schon Chamisso („Untersuchung des Greifswalder Torf-Moores und Blick auf die Insel Rügen“ 1805) das Vorkommen von Helix complanata, Planorbis spirorbis, Lymnaeus stagnalis und L. elongatus in einer Lehmschicht am Fusse des Swantewittwalles. Mir selbst sind in der Nähe von Varnkewitz die nicht mehr bestimmbaren Reste einer Lymnaeus-Art und eine Planorbis in einer Tiefe von ca. 2—3 Fuss von Herrn Kühl in Varnkewitz gezeigt worden. *) Derartige später wieder zugefüllte Wasserbecken haben jedoch in den meisten Fällen schon der Alluvialzeit angehört. — Sie sind vielleicht auch z. Th. alte Mergelgruben, die auf Wittow nicht fehlen, — und deren Inhalt zur Erhöhung des schon ziemlich bedeutenden, aber zur physikalischen Verbesserung (Lockerung) immer noch nicht ausreichenden Kalk-Gehalts der obersten (Cultur-) Schicht benutzt wurde. — Das vollständige Fehlen der Bäche auf Wittow ist durch die Festigkeit seiner Lössdecke bedingt, welche, gleichmässig nach SW. zu sich senkend, keine länger dauernde Wasseransammlung auf sich duldet, — auf der daher das Regen- und Schnee-Wasser seiner Hauptmenge nach ohne Aufenthalt auf breiter, dachförmiger Fläche der Senkung folgt, über die westlichen und südlichen Uferränder abläuft oder von den Sandlagern derselben aufgesogen wird, um dann hin

*) Wahrscheinlich l. auricularius und dann diluvial.

und wieder an den Abhängen in Form unbedeutender Quellen zu Tage zu treten. Die Wasserläufe in den Schluchten des nördlichen und nordöstlichen Ufers haben nur temporär, z. B. im Frühjahr, Wasser.

Natürliche Aufschlüsse sind sonach im Innern von Wittow nicht vorhanden, dagegen bieten die künstlichen Einsenkungen der meist sehr tiefen Wittower Brunnen manche Beweise für die Uebereinstimmung der Uferschichten mit den innern Ablagerungen. Von den beim Brunnengraben ausgeschachteten Massen war nichts mehr aufzufinden; die nachstehenden Zahlen- und sonstigen Angaben über die Brunnen sind den Mittheilungen zuverlässiger Männer entnommen. Danach habe ich Folgendes ermitteln können: Der Brunnen 1) von Wieck (niedrige Westseite von Wittow) ist 20 Fuss tief, steht im Sande. 2) Von Altenkirchen (ziemlich in der Mitte von Wittow) a. beim Gasthofe 42 Fuss tief, oben Mergel (Löss) nach unten „schwarzer“ (humoser?) Thon mit 5—6 Fuss gewöhnlichem Wasserstand. Eine Sandschicht nicht erreicht. b. Im Pastorhofe, — 60 Fuss tief, dieselbe Schichtenfolge, 18 Fuss Wasserstand. 3) Brunnen von Lancken (nordwestlicher Theil von Wittow: Löss, blauer Thon, Sand. Tiefe? 4) von Varnkewitz (Nordufer von Wittow) hochgelegen, 126 Fuss tief. Löss, blauer Thon, Sand. 5) von Matchow, $^1/_4$ Stunde südlich von Varnkewitz, — 98 Fuss tief, dieselbe Schichtenfolge. 6) Von Putgarten (unterhalb Arkona) 80 Fuss tief. Schichtenfolge nicht bekannt. 7) Von Wollin (Südostrand) 70 Fuss dsgl. 8) Von Arkona: ca. 40 Fuss tief, Löss, dann Kreide. Giebt wenig Wasser. — Die Brunnen selbst bringen sonach alle in um so geringerer Tiefe Wasser, je mehr sie sich dem (flacheren) westlichen oder südwestlichen Theile von Wittow nähern. Die meisten beziehen ihr Wasser aus einer Sandschicht, deren Lage jedoch nicht dem Einfallwinkel der Schichten, wie er sich an den nördlichen und nordöstlichen Aufschlüssen zeigt, entspricht, sondern eine sehr schwach geneigte, fast horizontale zu sein scheint. Die einzelnen Schichten scheinen sonach, nur an den Rändern stark aufgebogen, das Innere von Wittow mehr horizontal auszufüllen. Aber auch durch die Brunnen ist

die Reihenfolge von Löss, — blauen Thon, — Sand, — nachgewiesen. Der Wiecksche Brunnen (No. 1) steht in einer oberen Sandschicht. — Da die Lössdecke sehr undurchlässig ist, kann man eine Speisung der Brunnen durch Tagewasser kaum annehmen; entweder also beziehen sie ihr überall süsses Wasser aus der See, welche ihren Salzgehalt in Folge chemischer Absorptionserscheinungen an die durchsickernden Bodenschichten abgiebt, — oder sie erhalten aus untermeerischen Schichten, die sich nach dem Festlande hinein fortsetzen, — süsses Wasser. Spezialuntersuchungen der Festlandsküste werden darüber Aufschluss geben.

Die im Westen von Rügen belegene Insel Hidden, — nach der schwedischen Bezeichnungsweise, welche den Ausdruck Oe-Insel anhängt, Hiddens-Oe (fälschlich Hiddensee) genannt, ist $2^1/_2$ Meile lang, an der breitesten Stelle $^1/_4$ Meile, an der schmalsten 800 Fuss breit. Sie gliedert sich in zwei Theile, von denen der nördlichere (6000 Fuss lang und ca. 4000 Fuss breit) sich von NO. nach W. erstreckt, gebirgige Natur besitzt und im Bakenberge (einem Theile des durch das Seegefecht von 1864 bekannten Dornbusch's) eine Höhe von 237 Fuss rh. erreicht. Der südliche Theil, wiederholt von Sturmfluthen durchbrochen und jetzt dadurch, wie es scheint, dauernd, in 2 Abtheilungen geschieden, bildet, ganz ähnlich, wie der Bug, eine langgestreckte sandige Landzunge alluvialen Ursprungs, welcher der blockartige diluviale Nordtheil der Insel zum Stützpunkt dient. Bekannt ist das häufige Vorkommen von angeschwemmtem Bernstein an dieser Küste. Der zuweilen behauptete frühere Zusammenhang von Hiddens-Oe mit Rügen durch die sg. Fähr-Insel und den Stolper Haken ist nach Boll *) wenigstens für historische Zeit nirgends nachzuweisen. Eher ist das Zustandekommen einer solchen Verbindung durch Vereinigung der südöstlich sich an den hohen Theil von Hiddens-Oe anschliessenden, sandigen und alluvialen Landzunge Altbessin mit dem ihr geognostisch ganz gleichem Bug zu erwarten·

---

*) A. a. O. und in „Die Insel Rügen, Reise-Erinnerungen." 1858

sobald der Bagger die dort fortwährend stattfindende Versandung des äusserst schmalen und an einer Stelle nur 6 Fuss tiefen Fahrwassers nicht mehr zu bewältigen vermag. —

Ackerbau kann nur an den südöstlichen Abhängen der nach NW. ansteigenden Nordinsel getrieben werden, weil die höheren Theile von einer fast nur als Weide benutzbaren schwach überrasten Sandschicht überdeckt sind. Auf dem bebauten Theile dagegen findet sich ein merglich-sandiger Culturboden, auf dem Rübsen und Roggen noch trotz der Rauheit des Klima's gut fortzukommen scheinen. Bäume hat das Ländchen noch weniger als Wittow, welches früher ebenso baumreich gewesen sein mag, wie Jasmund. Wenigstens scheint der Boden von Wittow nicht ungeeignet für Baumcultur, wie lokale Anpflanzungen beweisen, die selbst auf Wittow den sehr heftigen Nordost-Stürmen dauernden Widerstand leisten.

Nach NO., N. und zum Theil NO. fällt das Land des nördlichen Inseltheils sehr steil in die See ab. Von den genannten drei Seiten, hauptsächlich von der Nord- und Nordost-Seite wird das Ufer in einer so rapiden Weise von See, Wind und atmosphärischen Niederschlägen zerstört, dass die Jahre der Insel bald gezählt sind. Selbst Wittow geht seinem Untergange nicht so schnell entgegen, als dieses sein Nachbarländchen.

Der hügelige Rücken von Hiddens-Oe unterscheidet sich in seiner äussern Configuration wesentlich von der flachen, dachartigen Oberfläche Wittow's, dessen geognostische Carricatur Hiddens-Oe in manchen Beziehungen darstellt. Die vielen Hügel deuten auf die wechselnden, mannigfach gebogenen Bodenlagen im Innern der Insel, wie denn überhaupt in dieser ganzen Gegend, was schon Boll betont, kein Terrain gefunden wird, welches auf so kleinem Raume so viele Bodenerhebungen vereinigt. Es sind deren nicht weniger als dreiunddreissig auf einer Fläche von den vorhin angegebenen Dimensionen. Die höchsten dieser zahlreichen kleinen Erhebungen, deren gemeinschaftliche Basis an der Westseite 150—200 Fuss hoch über dem M.-Sp. liegen mag, befinden sich an der NW.- und N.-Küste und gipfeln in dem bereits

genannten Bakenberge mit der durch frühere Messungen festgestellten Höhe von 257,5 Fuss, die freilich bei der beständigen Veränderung der Küste jetzt eine andere geworden sein kann. Sämmtliche Hügel ziehen *) in zwei ziemlich parallelen Reihen von NO. nach SW., entsprechend zwei Faltungen, welche dem allgemeinen Einfallen der Schichten dieser Gegend correspondiren. Die östliche Reihe läuft nach der Rügen'schen Seite hin in schwach geneigte, dem Ackerbau zugängliche Abhänge aus. Wie es dem Charakter der Diluvialschichten entspricht, sind die Hiddens-Oe'er Hügel sanft abgerundete, nirgends sehr steile Erhöhungen, nur an der Wetterseite bilden sie in Folge der Unterwaschung steile Absürze nach der See zu.

An der südwestlichen Seite der Insel, gegenüber dem östlich belegenen Dorfe Kloster, zeigen sich, wenn man von hier aus die Küstenaufschlüsse betrachtet, unter einer unbedeutenden Humusdecke Sandschichten von 60—70 Fuss Mächtigkeit, unter denen einzelne Parthien gelben Lehms sichtbar werden. In beiden Schichten grosse Geschiebeblöcke, Flint- und Kreidebrocken. Von der nordöstlichen Biegung an nach Norden zu beginnen die gewaltigen Erdstürze, welche der Existenz der Insel so nachtheilig werden. Hier geht der Lehm stellenweise in Mergel über und hier zeigt sich auch das erste Auftreten von blaugrauen, kalkführenden Thonen (dem Aequivalent der Wittower Thone) mit Flint- und nordischen Geschieben, — überhaupt oft Thon, wogegen die an der Südwestkante herrschenden Sandlager hier fehlen. Ueber den Thonen, jedoch in einer Höhe von etwa 80 Fuss über dem Meere, herrscht völlige Dünenbildung in Form lockerer, welliger Anhäufungen des bekannten feinen Quarz-Weh-Sandes. Die Geschiebeeinschlüsse charakterisiren die Thone als diluviale. Der Lehm zeigt zuweilen Einlagerungen von Grand. Die Schichten im Allgemeinen fallen von NO. nach SW. in einem Winkel von etwa 10^0 und streichen, wie auf Wittow, von NW. zu SO. Hervorzuheben in Bezug auf

*) Wie schon Schultz in seinen „Grund- und Aufrissen" Thl. I. p. 49 bemerkt.

landschaftliche Schönheit ist eine Stelle am sg. Dornbusch, wie von den Bewohnern eigentlich der ganze höhere Theil von Hiddens-Oe nach den Crataegusbüschen, die er früher trug, genannt wird, wo durch die wildeste Zerstörung der durch einander gestürzten Diluvialmassen in äusserst malerischer Scenerie sich Terrassen, Kessel, Schluchten und Klippen innerhalb einer Strecke von etwa 1000 Fuss Länge gebildet haben. — Die oberen Lagen dieses Berges bestehen, wie überall auf Hiddens-Oe, aus Sand, der sich treppenartig nach unten abstuft, darunter graublaue, thonigkalkige Schichten, in denen eine grosse Menge grösserer und kleinerer nordischer Geschiebe stecken. Der nordöstliche Theil von Hiddens-Oe (Dornbusch z. Th. und Entendorn) besteht in seinem Kern aus einem festen, gelblich weissen bis grauem Thone, mit Kreidetrümmern und Stücken blauen festen Kalks, Flint und nordischen Geschieben. Am Strande oft Schwefelkiesknollen und Thon-Eisenstein. Diese Nordostecke ist zwar den Angriffen der See und im Frühling des Windes am meisten ausgesetzt, leistet aber durch die grössere Festigkeit ihres Gesteins längeren Widerstand, als die Sand und Lehmmassen des westlichen Ufers. Ihre Unterwaschung wird theilweise durch die am Strande sich anhäufenden Geschiebeblöcke verlangsamt. Ueber dem Mergelkern lagert auch hier feiner Sand, der allmählich zur See herabgewaschen wird, — unter ihm blauer, sehr kalkreicher Thon. Nach einer gütigen schriftlichen Mittheilung des Herrn Dr. Plettner zu Stralsund hat derselbe vor etwa 12 Jahren an der Stelle, wo der Dornbusch sich allmählich nach Süden zu abflacht, am Strande in Thonanhäufungen Bruchstücke von Nucula Deshayesiana gefunden, welche das Vorkommen von Septarienthonen, vermuthlich als Basis der blauen Thone, constatiren würden. Jetzt ist von dissem Vorkommen Nichts mehr aufzufinden und die Grenze des blauen Thons nach unten zu völlig verwaschen. — Ebenso scheint die von Boll nicht näher bezeichnete Fundstelle der nach ihm auch auf Hiddens-Oe anstehenden Kreide unter dem Trümmergemenge des Dornbuschfusses versteckt zu liegen, da von ihr an den aufgeschlossenen Stellen nicht das Mindeste zu entdecken war. —

Ist man um die Nordküste der Insel herumgelangt und folgt nun auf der Binnen- (Rügen-) Seite der Biegung derselben nach SO. zu, so beginnen die Schichten deutlich wellenförmige Lagerung zu zeigen. Der Mergel wird weniger mächtig und die Ufer niedriger, zuletzt nur noch 20—30 Fuss hoch. Oben auf und in die Mulden des Mergels eingebettet, liegt Grand, der zu dem obern Grand Hiddens-Oe's gehört.

Auf Hiddens-Oe zeigt sich sonach auch eine Folge von Lehm oder Löss einer im Vorstehenden, weil kalkreicher, als der Wittower Löss, öfters als Mergel bezeichneten Schicht von blauem Thon. — Eigenthümlich ist ihm die Decke von groben Sand (Grand). Die 8—30 Fuss tiefen Brunnen stehen im Lehm oder Sand und geben keine Aufschlüsse. — Die Grand-Decke spricht nach Boll mit Recht dafür, dass Hiddens-Oe später gehoben ist, als Wittow, und letzterem, wenige Fuss unter dem Meeresspiegel befindlich, riffartig vorgelegen hat.

In Bezug auf den petrographischen Charakter der Wittow-Hiddens-Oe'er Schichten zeigt 1) die Kreide (Basis derselben,) völlig die Eigenschaften der weissen schreibenden Kreide. Sie führt Feuerstein und die bekannten Petrefacten, die v. Hagenow im Wesentlichen schon vor einer Reihe von Jahren geschildert hat. Im Allgemeinen ist der Strand von Wittow arm an Versteinerungen, da die stärkere See deren viele hinwegspühlt. 2) Unterer Sand (stellenweise Basis des blauen Thons bei Arkona, vergl. oben) ist entweder weisslicher oder gelblicher Quarzsand, fast rein, aber stets etwas Feldspath und Glimmer führend (Spathsand und Diluvial-Glimmersand Berendt's) oder noch Kieselschiefer, Augit, (vielleicht auch Titan-Eisen), Thonschiefer, Kalk, Flint in mehr oder weniger grossen Partikeln beigemischt enthaltend, — je nach den einzelnen Fundstellen von nicht völlig gleichem Habitus, wie überhaupt das Diluvium eine grosse Scala von Sanden nach Korn und Gemenge enthält, welche auch bei sonstiger Aequivalenz, ihre petrographische Verschiedenheit

lokalen Schlämmprozessen und lokalen Verwitterungsfactoren verdanken. Ein und dieselbe primitive Sandschicht vermag daher durch allmähliche Auswaschung (Abschlämmung) zwei ganz verschieden aussehende Schichten zu bilden, eine Grand- und eine Flugsandschicht. Die grösseren Gesteinstrümmer, welche sich nicht bloss im unteren Sande, sondern auch in den übrigen Diluvialschichten finden, repräsentiren dieselben krystallinischen, thonigen und sandig-kalkigen Gesteine, wie überall in der norddeutschen Ebene. Die gesammten Diluvialschichten sind weiter Nichts, als das Verwittterungsproduct dieser Gesteine. 3. Blauer Thon, plastisch. Für seine diluviale Stellung spricht das Vorkommen einzelner silurischer Geschiebe, z. B. Orthoceras regularis, O. vaginatus, — Rhodocrinus sp., Cyathophyllum ceratites, C. caespitosum, — Rhynchonella nucula, — Orthis sp. etc. — Er enthält ausser Thon selbst und einzelnen mikroscopischen Glimmerblättchen feinen Quarzsand, zuweilen Feldspath und grüne, chloritische Körner, und stets kohlensauren Kalk in feinen, nur mikroskopisch bemerkbaren Partikeln oder in erbsen- bis nussgrossen Stücken. Nordische Geschiebe führt er wenig, zuweilen wird er ganz geschiebeleer, zuweilen wenn auch selten, jedoch auch reich daran. Hin und wieder tritt ein Gehalt an grandartigen Sandbestandtheilen auf. Der Kalkgehalt liess sich wegen des zu häufigen Wechsels in der Grösse der Kalkgemengtheile nicht hinlänglich sicher bestimmen. Von einzelnen Fundstellen zeigte: 1. Thon von Arkona: 0,15 MM. mittl. Durchmesser der Thontheilchen, der beigemischte Quarzsand 0,3—0,5 MM. Eisenhaltig; mit Säure wenig brausend. 2. Thon aus der Telegraphenschlucht, nordwestlich von Arkona: feinen abgerundeten Quarz von 0,02 MM. DM. Eisenhaltig, wenig brausend. 3. Von Vitte (Habitus von Nro. 2): Thonbrocken sehr fein, Quarz 0,01 DM. Stark brausend. 4) Von Kreptitz: Aeusserst feine Thonpartikeln (c. 0,015 MM. DM.), sehr wenig Quarz (0,02 MM.) Beimischung schwarzer Körner; braust stark mit Säure. 5. Vom Bakenberge: Thongehalt unbedeutend, Quarz von 0,015—0,02 MM. DM. Thontheilchen nicht zu messen. 7. Hiddens-Oe, Dornbusch: Thontheilchen nicht messbar, kein Eisenoxyd, kohlensaurer Kalk in feinster Vertheilung,

erscheint zum Theil als Ueberzug über Feldspath und Quarzkörner, letztere von 0,15 DM.; Glaukonit. 8. Hiddens-Oe, Entendorn (NO.-Seite) Mergel: Kein Eisenoxyd ,Quarz 0,015 bis 0,05. Kalkgehalt schwankend. b. Thon: Thonpartikeln nicht messbar, Quarz 0,04—0,12, Feldspath 0,10. Augit, schwarzer Glimmer, Oktaeder ähnliche Krystalle (vielleicht Magnet-Eisen). — Die nach A. Erdmann (Leonh. u. Bronn, N. Jahrb. f. Min. 1859, p. 257 ff.) in Schweden vorkommenden, 20—40 Fuss mächtigen, zuweilen in Mergel übergehenden diluvialen Thone sind den unsrigen ähnlich, verdanken aber ihren Kalkgehalt nach Erdm. silurischen Kalkfelsen, die durch darüberrückende Gletscher zerrieben wurden. — 4. Lehmmergel (Löss). Die über den blauen Thonen befindliche, als Löss zu bezeichnende Schicht besteht ihrer Masse nach aus Quarzsand, Thon und Eisenoxydhydrat, welcher in wechselnden Mengen kohlensaurer Kalk, hin und wieder auch Gyps beigemischt ist. Stellenweise nimmt der Sandgehalt zu, (südöstl. Ufer, Breege, Goor und Vitte) — anderwärts wieder der Kalk (z. B. bei Varnkewitz) — letzterer ausser in feiner Vertheilung auch in Form von Brocken vorkommend. An mehreren Stellen endlich herrscht unter Zurücktreten des Kalkes Thon vor und der Löss geht in gelbgefärbten Lehm (jedoch keineswegs ohne allen Kalkgehalt) über (Gegend der Schabe, Reiderwitz, auch Lancken), — lauter Variationen, die sich nicht bloss an den Küstenrändern zeigen, sondern auch oben in der Ackerkrume verrathen. Berendt unterscheidet generell (und mit ihm auch v. Benningsen-Förder) — eine obere Lehmschicht und eine untere Mergelschicht, und meint mit v. d. Borne, jedoch im Gegensatz zu v. Benningsen, dass beide ursprünglich ein und dieselbe Bildung seien und sich nur allmählich der Kalk aus der obern Schicht in die untere (nach erfolgter Lösung durch Kohlensäure) hineingewaschen habe, — in Folge dessen man überall unter dem Diluviallehm auch Mergel finden müsse. Dieses Verhältniss macht sich auf dem pommerschen Festlande, soweit ich es zu beobachten Gelegenheit hatte, überall geltend. Zuweilen kommt hier Grand (sg. Kies) unter Lehm vor. Auf Wittow dagegen ist die Trennung von ausgelaugtem Lehm und von noch stark kalk-

haltigem Thon (Mergel) nur an wenigen Punkten zu beobachten, wo die Atmosphärilien grössern Einfluss ausgeübt haben. — Die ganze Lössschicht ist gelb bis weisslich gefärbt, zuweilen braun, aber niemals bläulich und dadurch von den Thonen scharf getrennt, von letzteren, nur wenig Geschiebe führenden, auch durch ihren Reichthum an diesen, die oft bedeutende Grösse besitzen, unterscheidbar und wegen ihrer Consistenz auf Wittow oft als *Steinmergel* bezeichnet. Die Geschiebe sind sg. nordische, krystallinische, silurische und Kreidegeschiebe, von letzteren namentlich galerites vulg. und belemnitella mucr. in zahlreichen Exemplaren. Auch Schwefelkies und Thon-Eisenstein kommt häufig in ihm vor. — An einzelnen Stellen finden sich Sandeinlagerungen in ihm, besonders auf Hiddens-Oe, zuweilen wahrscheinlich durch Auswaschung der Thontheilchen entstanden, öfters aber als secundäre Ablagerung, was sich durch den im Verhältniss zum Löss stark zurücktretenden Gehalt an Flint und Kreidepetrefacten kenntlich macht. — Da der blaue Thon wenig fremde Einschlüsse enthält, so haben sich vermuthlich die Kreideschichten, welche ihre Trümmer als Einlagerungsmaterial für den Löss hergegeben haben, erst nach hauptsächlicher Ablagerung des Thones stellenweise durch Hebungen freigelegt und dadurch dem Wasser Angriffspunkte geboten. 5. Oberer Sand (Grand). Ueber der Lössschicht, sowohl von den in diese eingelagerten, als von den alluvialen, meist aufgewehten Sandschichten wohl zu unterscheiden, findet sich eine auf Wittow fehlende, auf Hiddens-Oe und Mön vertretene Ablagerung, die sich schon äusserlich durch ihr gröberes Korn und durch zahlreiche grössere Gesteinstrümmer, sowie durch Flintbrocken von eigenthümlich porzellanartigem Aussehen auszeichnet. Boll deutet sie als alte Strandbildungen, entstanden, als Wittow schon gehoben war. Cfr. darüber auch oben.

Es sei mir schliesslich noch eine kurze Vergleichung vorstehend geschilderter Nord-Rügenscher Ablagerungen mit denen der Nachbarinsel Mön und den an andern weiter entfernten Diluvialaufschlüssen beobachteten Lagerungsverhält-

nissen gestattet. Vorausbemerken will ich, dass auch die übrigen, südlicheren Theile von Rügen ähnliche Verhältnisse wie Wittow zeigen, nur dass in ihnen vorherrschend obere diluviale Bildungen vorkommen, — andrerseits aber auch lokal Tertiärschichten anzustehen scheinen. So hat z. B. vor einer Reihe von Jahren Herr Dr. Plettner auf Mönchsgut an einer Stelle des Oststrandes Septarien gefunden, und so ist ferner das Vorkommen tertiärer Schichten auf oder in der Nähe der Greifswalder Oie nicht unwahrscheinlich, die ja geognostisch zu Rügen gehört. Die in Angriff genommene Spezial-Untersuchung dieser Gegenden wird darüber Aufklärung verschaffen.

Bei den Bohrungen an der Greifswälder Saline (vergl. Hühnefeldt im Journal f. Techn. und ökon. Chemie Bd. VI. p. 254 *) ist im Allgemeinen Sand mit Thon (bis zu 28 Fuss Tiefe), bläulicher Thon mit Sand bis 40 Fuss, grober Sand (worin die Soolquelle) bis 42 Fuss, grober weisser, darauf feiner grauweisser Sand (bis 106 Fuss) (erweist sich nach den vorhandenen Proben im hiesigen min. Museum durch seinen Feldspathgehalt noch als Diluvialsand), endlich schwärzlich grauer sandiger Thon, darunter grauer zäher Thon bis 132 Fuss, der Sohle des Bohrlochs, durchteuft werden. Letzterer zeigt nach einer Bohrprobe keine Spur Kalk, ist daher wohl nicht mehr diluvial. Der bis 40 Fuss gefundene bläuliche Thon dagegen correspondirt wahrscheinlich mit dem blauen Wittower Thon. — Auf Mön (vergl. Puggard, Geologie der Insel Mön, 1852.) ist die Schichtenreihe an Mönsklint, dem aufgeschlossensten Theile, von unten nach oben folgende: 1. Kreide mit Flint. 2. Zerbrochene Kreide mit scharfeckigem Flint. (Auf Wittow nicht deutlich). 3. Olivengrüner oder bräunlich sandiger Lehm oder unreiner thoniger Sand, häufig Spalten und Vertiefungen in der Kreide ausfüllend. Auf Wittow am Bakenberge, bei Vitte. 4. Weisser und gelber Sand, meist sehr fein, mit gelblichem Thon zuweilen wechselnd, nach unten meist in Grus mit handgrossen Geschieben übergehend (Arkona, Bakenberg, Hiddens-Oe),

*) Man vergl. auch v. Oeynhausen, Bemerkungen u. s. w. in Karstens Archiv f. Bergb. und Hüttenw., Bd. 14. p. 227. ff.

Aequivalent des unteren Sandes, welcher die wasserführende Schicht der Wittower Brunnen bildet. 5. Plastischer Thon, blaugrau oder blauviolett, feucht oder zuweilen schwarz, gewöhnlich fett, oft merglich, mit wenig oder keinen Geröllen, nicht geschichtet. Ueberall auf Mön und unzweifelhaft dieselbe Bildung, wie der Wittower blaue Thon. 6. Gelber Sand. Auf Wittow lokal, z. B. von Reidervitz bis Vitte, — bei Kreptitz, Lanken. 7. Sandiger Lehm, gelb, auch grau, mit vielen und grossen Geröllen, bis 40 Fuss mächtig, ohne Schichtung. (Hiddens-Oe, besonders am Höwt. Aequivalent des Wittower Löss. 8. Sand und Kies, wechsellagernd, mit Geschiebebänken und Flint, zuweilen 100 Fuss m., zuweilen fehlend. Obere Schicht auf Hiddens-Oe. Auch die Südküste von Mön zeigt ähnliche Schichtenreihe wie Wittow.

Wenn man in Betracht zieht dass diese offenbar aus einer gemeinsamen Ablagerung stammenden Schichten sich auf der Ostseite Mön's, wie dies die Profile Puggaards angehen, absenken, dass Hiddens-Oe nach Rügen zu geneigt ist und Wittow wieder nach Hiddens-Oe sich senkt, so gelangt man zu der Ansicht, nicht dass eine Auswaschung das ursprünglich gleichmässig auf der Kreide abgelagerte Gesammtgebiet der dänisch-deutschen Ostseeinseln in seine heutigen Bestandtheile zerrissen, d. h. das ganze Land zwischen dem heutigen Jasmund, Wittow, Hiddens-Oe, Mön und Seeland weggespühlt hat, — sondern dass die jetzige Landesbeschaffenheit lediglich die Folge von Depressionen zwischen den genannten Inseln ist, d. h., dass das Gesammtterrain sich in Folge eines von dem sich hebenden scandinavischen Continente ausgeübten seitlichen Druck sich gefaltet hat. Den Rücken dieser Faltungen bilden die genannten Inseln, deren ursprüngliche Form allerdings nachträglich durch das Wasser einigermaassen verändert worden ist. Hiddens-Oe bildet demnach das Ende eines Sattels, dessen vorderer, nördlicher Theil, entsprechend der Verlängerung des Dornbuschs resp. Entendorns, früher in gleicher Linie mit Arkona und Mönsklint gelegen hat.

In Bezug auf die Verhältnisse unseres Wittower Diluviums, welche, wie sich aus Vorstehendem ergiebt, mit dem von Mön als völlig gleich gegliedert bezeichnet werden können, — zu

den übrigen, bereits durchforschten Diluvialablagerungen in der norddeutschen Ebene und selbst im südlichen Schweden, ist als festgestellt zu erachten, dass sich jenes an die Gliederung dieser völlig anschliesst. Man unterscheidet jetzt bekanntlich im Diluvium zwei Abtheilungen, eine obere und eine untere, bei denen von der oberen der wahrscheinlich alluviale „Deecksand“ Berendts abzuzweigen ist (derselbe fehlt auf Wittow und Hiddens-Oe), so dass noch oberer Lehm (oder Löss, d. i. oberer Diluvial-Mergel Berendts, Lehm und Lehmmergel v. Benningsen-Förder's, oberer Geschiebethon v. Könens, oberer Lehm Kuhnt's) übrig bleibt, welche seine Zweigliederung in Lehm und Mergel bei uns nur stellenweise aufweist. Ausser Lehm kommen in dieser Abtheilung Sand und Gerölle vor. — Die untere Abtheilung zerfällt in Diluvialsand, in den unteren Diluvial-Mergel Berendts (Thon-Mergel v. B. F., unterer Geschiebethon v. Könens, — unterer Lehm Kuhnts, —) in Diluvialthon (Glindower Thon) und unteren Diluvialsand. Für Wittow ist die Trennung von unterem Mergel und unterem Thon kaum durchzuführen, weil der durch die Nähe der unterlagernden Kreide vermittelte hohe Kalkgehalt beider grosse Aehnlichkeit und vielfache Uebergänge zwischen ihnen herbeiführt; möglich, dass die in jedem Jahr durch die See erzeugten neuen Aufschlüsse schärfere Grenzen zu Tage fördern, als gegenwärtig zu beobachten sind. Ich habe desshalb nach der vorherrschenden Färbung die Bezeichnung: blauer Thon beibehalten. Auf Hiddens-Oe tritt der Unterschied wenigstens stellenweise besser hervor. Für das Festland sind noch speziellere Aufschlüsse aufzusuchen, als augenblicklich vorliegen. —

In der nachstehenden Tabelle ist der Versuch gemacht, die Schichten einiger bis jetzt näher untersuchter Lokalitäten, für deren Bezeichnung bis jetzt leider noch keine Einheit herrscht, mit einander zu vergleichen.

	Vorpommern, Rügen und Mön.	Hinterpommern. (v. d. Borne.)	Westpreussen. (Berendt und Schumann.)	Ostpreussen. (Dieselben.)	Mark Brandenb. (Berendt.)	Südschweden, Sundküste (Torelle.)
Oberes Diluvium.	**Sand Grand und Gerölle** (öfters fehlend.) Auf Hiddens-Oe und Mön.	Diluvialsand. (Bütow und Lauenburg.)				
	Lehm (mit Sandeinlagerung). Festland. Hiddens-Oe. Arkona. Mön. **Lehm-Mergel.** Wittow. Hiddens-Oe, Festland.	**Lehm und Lehm-Mergel** mit Sandeinlagerungen.	**Oberer Diluvial-Mergel mit Lehmdecke,** zuweil. ersetzt durch Grand u. Gerölllager.	**ObererDiluvial-Lehm-Mergel** zuweilen ganz zu Lehm verwittert, zuweil. durch **Grand u. Gerölllager** ersetzt.	**ObererDiluvial-Lehm-Mergel** mit **Lehmdecke**, als Ersatz od. Einlagerung **Grand und Gerölle.**	**Yoldiathon** (Hfarviglera), **Sand mit Geschieben** (Asar, Rullsteengrus.)
Unteres Diluvium.	**Diluvial-Sand.** Greifswald (Saline). Arkona. Dornbusch. Mön.	**Diluvial-Sand.**	**Diluvial-Sand,** zuweilen fehlend.	**Diluvial-Sand,** zuweilen fehlend.	**Diluvial-Sand,** zuweilen fehlend.	?
	Unterer Diluvial-Mergel. Hiddens-Oe.	?	**Diluvial-Sand** mit Bänken von **Unterem Diluvial-Mergel** und	**Unterer Diluvial-Mergel** mit Einlagerung von **Diluvial-Sand** und	**Unt. Diluvial-Mergel** zuweilen fehlend. **Diluvial-Sand** sehr mächtig.	**Thon mit Geschieben** (Krostens Grus=Moräne.) **Sand** (fast geschiebefrei.)
	Blauer Thon Greifswald (Saline). Helmshagen. Anklam. Wittow. Usedom. Hiddens-Oe. Mön. Finkenwalde bei Stettin.	**Unt. Diluvial-Thon,** geschiebefrei, blaugrau.	von **Diluvial-Thon.**	von **Diluvial-Thon.**	**Diluvial-Thon,** zuweilen wechsellageres mit Diluvial-Sand.	**Thon,** fast geschiebefrei.
	Unt. Diluvial-Sand Arkona (wahrsch. Wittow überhaupt). Mön. Hiddens-Oe. Festland?	**Sand,** zuweilen fehlend.	**Diluvial-Sand.**	**Diluvial-Sand.**	**Diluvial-Sand.**	**Sand** desgl.

Auf Grund späterer, namentlich diesjähriger Untersuchungen ist nachträglich noch hervorzuheben, dass auf Wittow und Hiddens-Oe sowohl, wie an andern Stellen Rügens, und meistentheils in directer Unterlagerung unter den oberen Diluvial-Mergel ein blaugrauer steinartiger Mergel sich vorfindet, welcher, besonders in feuchtem Zustande, dem plastischen Thon äusserlich ähnlich wird, jedoch geringere Elasticität besitzt und grosse Geschiebe führt. Derselbe entspricht m. E. dem ostpreussischen „Schluffmergel.“ —

Unter den oben bei den Messungen als plastischen Thones angeführten Namen „Thonpartikelchen“ sind diejenigen feinsten Mineraltrümmer zu verstehen, welche bei den Schlämmanalysen in der Regel die Bezeichnung Thon führen und das feinste Schlämmproduct bilden.

Auf Hiddens-Oe sind in die auf den oberen Lehm-Mergel aufgelagerten Sande, die zum Theil sehr feinkörnig und keineswegs bloss grandartig sind, schiefrige, glimmerhaltige Sand Mergel eingelagert, desgleichen waren im Sommer d. J. (1869) die früher überschütteten grünlich-blauen plastischen Thone am Dornbusch wieder aufgeschlossen, welche Herr Plettner zu den Septarienthonen rechnet und welche den Mönchsgut'er Braunkohlen führenden Thonen entsprechen.

Es stellt sich endlich, je mehr Proben der oben öfters als „Lehm“ bezeichneten Schicht zur näheren Untersuchung gelangen, heraus, dass von dieser Bezeichnung für Rügen nur sehr vorsichtig Gebrauch zu machen sein wird, weil der durch die Nähe der Kreide bedingte höhere Kalkgehalt des obern Diluvial-Mergels nur an wenigen Stellen durch die Verwitterung völlig entfernt ist und den ächten „Lehm“ zurückgelassen hat.

Das

Magnetfeld des galvanischen Kreisstromes

von

Prof. Dr. Freiherr **v. Feilitzsch**
in Greifswald.

Hierzu eine Figurentafel.

Die Wirkungen eines galvanischen Stromleiters auf einen Magneten oder auf unmagnetisches Eisen oder Stahl sind bekannt. Sie kommen alle darauf hinaus, 1) dass jedes Element des Leiters bezüglich zur Stromesrichtung den Nordpol nach links, den Südpol nach rechts von der das Element und den Pol enthaltenden Ebene, der Wirkungsebene, ablenkt; 2) dass die Grösse der hier thätigen Kraft der Anzahl von Stromeinheiten im Element, der Anzahl von magnetischen Einheiten im Pol und der Projektion des Elementes auf die Normale zur Verbindungslinie zwischen ihm und dem Pol direkt proportional und 3) dass sie dem Quadrate des Abstandes beider umgekehrt proportional ist. Ein polarer Magnet wird dadurch meist aus seiner Richtung abgelenkt oder erfährt eine Ortsveränderung, wenn er vollkommen frei beweglich ist; in einem magnetisirungsfähigen Körper geschieht aber zuvor eine magnetische Vertheilung und dann erst verhält er sich wie der polare Magnet.

Der Gegenstand der folgenden Abhandlung ist eine Untersuchung des Einflusses, welchen ein kreisförmig gebogener Stromleiter auf einen Magnetpol ausübt. Der Raum, in welchem dieser Einfluss noch wahrnehmbar ist, heisse das Magnetfeld des Kreisstromes.

Der Kreisstrom liege in der XY Ebene eines rechtwinklichen Koordinatensystems XYZ der Nebenfigur auf der Tafel und sein Mittelpunkt im Koordinatenanfangspunkt. Die Koordinaten eines Punktes des Kreisstromes seien xy, die des

Magnetpoles $x_1 y_1 z_1$. Die Verbindungslinie zwischen xy und $x_1 y_1 z_1$ werde mit r, die zwischen dem Kreismittelpunkt und $x_1 y_1 z_1$ mit r_1 und der Kreishalbmesser mit ϱ bezeichnet.

Nach bekannten Grundsätzen ist die Wirkung eines Stromelementes ds gleich der Summe der Wirkungen seiner beiden Komponenten dx und dy. Werden diese als feststehend, der Magnetpol als beweglich betrachtet, so ist nach Obigem der von dx auf letzteren ausgeübte Bewegungsantrieb gegeben durch

$$d\omega_x = \mu\sigma \frac{dx}{r^2} \sin(rx),$$

wo μ die Anzahl der im Pol enthaltenen magnetischen Einheiten, σ die Anzahl der in dx sich bewegenden Stromeinheiten und rx die Gradzahl des Winkels zwischen r und dx bedeutet. Setzt man für $\sin(rx)$ seinen Werth ein, und bezeichnet man der Kürze halber $\mu\sigma$ mit i so ist

$$d\omega_x = i \frac{dx}{r^2} \frac{\sqrt{z_1^2 + (y_1 - y)^2}}{r}$$

Setzen wir voraus, dass der in Rede stehende Pol ein Nordpol sei, so mag die Linie mn der Figur in Grösse und Richtung dem $d\omega_x$ gleich sein. Man überzeugt sich leicht, dass diese Linie der YZ Ebene parallel ist, also keine der X Axe parallele Komponente besitzt. Die parallel zur Z und zur Y Axe gerichteten Komponenten $d\omega_x^z$ und $d\omega_x^y$ erhält man aber wenn man $d\omega_x$ bezüglich mit $\cos nmo = \frac{y_1 - y}{\sqrt{z_1^2 + (y_1 - y)^2}}$ und mit $\sin nmo = \frac{z_1}{\sqrt{z_1^2 + (y_1 - y)^2}}$ multiplicirt. Gleichzeitig ist erstere mit dem negativen Vorzeichen zu versehen, weil durch dieselbe z verkürzt wird. Sonach ist

$$d\omega_x^z = -d\omega_x \cos nmo = -\frac{i dx (y_1 - y)}{r^3} \qquad (1.$$

$$d\omega_x^y = d\omega_x \sin nmo = \frac{i \,.\, dx \,.\, z_1}{r^3}. \qquad (2.$$

Der von dy auf denselben Nordpol ausgeübte Bewegungsantrieb ist in ähnlicher Weise ausgedrückt durch

$$d\omega_y = i \frac{dy}{r^2} \frac{\sqrt{z_1^2 + (x_1 - x)^2}}{r}$$

indem $\frac{\sqrt{z_1^2 + (x_1 - x)^2}}{r_1}$ gleich dem Sinus desjenigen Winkels ist, welchen dy mit der Linie r macht. Soll die Linie mn^1 in Grösse und Richtung dem Werthe $d\omega_y$ gleich sein, so muss sie der XZ Ebene parallel liegen, darf also keine Komponente parallel zur Y Axe besitzen, während die Komponenten $d\omega_y^z$ und $d\omega_y^x$ parallel zur Z und zur Y Axe die folgenden Werthe erhalten:

$$d\omega_y^z = d\omega_y \cos n^1 mo = \frac{i dy\,(x_1 - x)}{r^3} \qquad (3.$$

$$d\omega_y^x = d\omega_y \sin n^1 mo = -\frac{i \,.\, dy \,.\, z_1}{r^3} \qquad (4.$$

Werden die Summen der Komponenten der von dx und dy herrührenden Bewegungsantriebe nach den Axen der ZYX durch dZ, dY, dX bezeichnet, so ist

$$\left.\begin{aligned} dZ &= d\omega_x^z + d\omega_y^z = i\,\frac{dy\,(x_1 - x) - dx\,(y_1 - y)}{r^3} \\ dY &= d\omega_x^y = i\,\frac{dx \,.\, z_1}{r^3} \\ dX &= d\omega_y^x = -i\,\frac{dy \,.\, z_1}{r^3}. \end{aligned}\right\} \qquad (5.$$

Die Resultirende von $dX\ dY\ dZ$ ist nun der Bewegungsantrieb, welchen der Magnetpol vom Kreiselement ds erfährt.

Doch ist diese von geringerem Interesse, als eine Untersuchung derjenigen Gesammtwirkung, welche der ganze Kreis auf den Magnetpol parallel zur Z Axe ausübt, d. i. derjenigen Kraft, mit welcher ein irgendwo gelegener und blos in der Richtung senkrecht zur Kreisebene beweglicher magnetischer Nordpol sich dieser Ebene annährt oder von ihr entfernt. Dieser Werth ergiebt sich durch Integration von dZ, ist also gleich

$$Z = i \int \frac{dy\,(x_1 - x) - dx\,(y_1 - y)}{r^3}, \qquad (6.$$

wenn man hierin die für den Kreis sich ergebenden Werthe von x, dx, y, dy und r einsetzt und das Integral auf den ganzen Kreisumfang ausdehnt.

Bezeichnet man zu dem Ende den Winkel zwischen dem zu xy führenden Kreishalbmesser und der Projektion von r_1 auf die XY Ebene mit φ und den zwischen der letzteren

Linie und der X Axe mit ψ, und setzt voraus, dass sich der Strom im Sinne der wachsenden φ bewege, so ist

$$y = \varrho \sin(\varphi + \psi) \quad ; \quad dy = \varrho \cos(\varphi + \psi)\, d\varphi \; ;$$
$$x = \varrho \cos(\varphi + \psi) \quad ; \quad dx = -\varrho \sin(\varphi + \psi)\, d\varphi.$$

Ferner ist

$$\begin{aligned} r^2 &= (x_1 - x)^2 + (y_1 - y)^2 + z_1^2 \\ &= x_1^2 - 2x_1\varrho \left\{ \cos\varphi \cos\psi - \sin\varphi \sin\psi \right\} + \varrho^2 \cos(\varphi + \psi)^2 \\ &\quad + y_1^2 - 2y_1\varrho \left\{ \sin\varphi \cos\psi + \cos\varphi \sin\psi \right\} + \varrho^2 \sin(\varphi + \psi)^2 \\ &\quad + z_1^2 \\ &= r_1^2 + \varrho^2 + 2\varrho \sqrt{r_1^2 + z_1^2} \,.\, \cos\varphi \end{aligned} \qquad (7.$$

indem $x_1^2 + y_1^2 + z_1^2 = r_1^2$, indem ferner $x_1 \cos\psi + y_1 \sin\psi = \sqrt{r_1^2 - z_1^2}$ und indem $y_1 \cos\psi - x_1 \sin\psi = 0$ ist. Hieraus ergiebt sich

$$dr = \frac{\varrho \sqrt{r_1^2 + z_1^2} \,.\, \sin\varphi}{r}\, d\varphi \,,$$

und es wird

$$\begin{aligned} dy\,(x_1 - x) - dx\,(y_1 - y) &= \Big[\varrho \cos(\varphi + \psi) \left\{ x_1 - \varrho \cos(\varphi + \psi) \right\} \\ &\qquad + \varrho \sin(\varphi + \psi) \left\{ y_1 - \varrho \sin(\varphi + \psi) \right\} \Big] d\varphi \\ &= \left[\varrho \sqrt{r_1^2 - z_1^2} \,.\, \cos\varphi - \varrho^2 \right] d\varphi. \end{aligned} \qquad (8.$$

Durch Einsetzen der Werthe 7 und 8 in das zwischen den Grenzen 0 und 2π zu nehmende Integral 6 geht dieses über in

$$Z = -i \int_0^{2\pi} \frac{\varrho^2 - \varrho \sqrt{r_1^2 - z_1^2} \,.\, \cos\varphi}{\left\{ r_1^2 + \varrho^2 - 2\varrho \sqrt{r_1^2 - z_1^2} \,.\, \cos\varphi \right\}^{3/2}}\, d\varphi \qquad (9.$$

Dieses Integral ist nicht in geschlossener Form darstellbar. Behufs Entwickelung desselben in Reihen möge zunächst

$$\varrho^2 - \varrho \sqrt{r_1^2 - z_1^2} \cos\varphi = \tfrac{1}{2} \left\{ (r_1^2 + \varrho^2 - 2\varrho \sqrt{r_1^2 - z_1^2} \cos\varphi) + (\varrho^2 - r_1^2) \right\} \qquad (10.$$

gesetzt werden. Führt man dann gleichzeitig die Werthe

$$p^2 = r_1^2 - z_1^2 \,, \qquad (11.$$

wo p die Projektion von r_1 auf die XY Ebene ist, und

$$a = \frac{2\varrho \sqrt{r_1^2 - z_1^2}}{r_1^2 + \varrho^2} = \frac{2\varrho p}{\varrho^2 + p^2 + z_1^2} \qquad (12.$$

ein, so geht 9 über in

$$Z=-\frac{i}{2}\left[\frac{1}{(\varrho^2+p^2+z_1^2)^{\frac{1}{2}}}\int_0^{2\pi}\frac{d\varphi}{(1-a\cos\varphi)^{\frac{1}{2}}}+\frac{\varrho^2-p^2-z_1^2}{(\varrho^2+p^2+z_1^2)^{\frac{3}{2}}}\int_0^{2\pi}\frac{d\varphi}{(1-a\cos\varphi)^{\frac{3}{2}}}\right].$$

Hieraus erhält man durch Entwickelung von $(1-a\cos\varphi)^{-\frac{1}{2}}$ und $(1-a\cos\varphi)^{-\frac{3}{2}}$

$$Z=-\frac{i}{2}\left[\frac{1}{(\varrho^2+p^2+z_1^2)^{\frac{1}{2}}}\left\{\int_0^{2\pi}d\varphi+\frac{3}{8}a^2\int_0^{2\pi}\cos\varphi^2\,d\varphi+\frac{35}{128}a^4\int_0^{2\pi}\cos\varphi^4\,d\varphi+\ldots\right\}\right.$$

$$\left.+\frac{\varrho^2-p^2-z_1^2}{(\varrho^2+p^2+z_1^2)^{\frac{3}{2}}}\left\{\int_0^{2\pi}d\varphi+5\cdot\frac{3}{8}a^2\int_0^{2\pi}\cos\varphi^2\,d\varphi+9\cdot\frac{35}{128}a^4\int_0^{2\pi}\cos\varphi^4\,d\varphi+\ldots\right\}\right]$$

$$=-\frac{i\pi}{2}\left[\frac{1}{(\varrho^2+p^2+z_1^2)^{\frac{1}{2}}}\left\{2+\frac{3}{8}a^2+\frac{35}{128}\cdot\frac{3}{4}a^4+\ldots.\right\}\right.$$

$$\left.+\frac{\varrho^2-p^2-z_1^2}{(\varrho^2+p^2+z_1^2)^{\frac{3}{2}}}\left\{2+5\cdot\frac{3}{8}a^2+9\cdot\frac{35}{128}\cdot\frac{3}{4}a^4+\ldots.\right\}\right]. \quad (13.$$

Es wurde vorausgesetzt, dass sich in m ein Centrum nordmagnetische Kraft befände und dieses wurde mit positiven Vorzeichen versehen. In Uebereinstimmung mit der Erfahrung wird nun gemäss dem negativen Vorzeichen auf der rechten Seite von 13 der Raum zwischen m und dem Stromkreis im Allgemeinen vermindert, der Nordpol wird also angezogen, wenn er sich in geeigneter Weise vor dem Kreise befindet, in welchem der Strom im Sinne der Bewegung eines Uhrzeigers umläuft. — Wird aber $p^2+z_1^2>\varrho^2$, so kann unter leicht übersehbaren Umständen das Vorzeichen von Z positiv werden, und es stimmt ebenfalls mit der Erfahrung, dass der Nordpol seitlich vom Stromkreise abgestossen wird. — Zwischen den Orten der Anziehung und denen der Abstossung muss es einen Ort geben, in welchem der Stromkreis gar nicht auf den Pol wirkt, für ihn ist $Z=0$.

Die Reihen der Gleichung 13 werden immer weniger konvergent, einen je näheren Punkt am Stromkreis man in Betracht zieht. Befindet sich der Magnetpol im Stromkreise selbst, wird also $z_1=0$ und $p=\varrho$, dann verlieren die Reihen

ihre Konvergenz vollständig. Unter diesen Umständen verwandelt sich Gleichung 9 in

$$Z = -i\int_0^{2\pi} \frac{\varrho^2 - \varrho^2\cos\varphi}{\{2\varrho^2 - 2\varrho^2\cos\varphi\}^{\frac{3}{2}}}\,d\varphi = -\frac{i}{2^{\frac{3}{2}}\varrho}\int_0^{2\pi}\frac{d\varphi}{(1-\cos\varphi)^{\frac{1}{2}}}$$

$$= -\frac{i}{2\varrho}\int_0^{2\pi}\frac{d\,\frac{\varphi}{2}}{\sin\frac{\varphi}{2}} = -\frac{i}{2\varrho}\left[lg\,.\,tg\,\frac{\varphi}{4}\right]_0^{2\pi} = \infty. \qquad (14.$$

Wenn also der Magnetpol im Stromkreise selbst liegt, dann wird die ZKomponente unendlich gross.

Nach der Formel 13 wurde nun die ZKomponente der elektromagnetischen Kraft des Stromkreises für $z_1 = 0, = 0{,}1\varrho$, $= 0{,}2\varrho$, $= 0{,}4\varrho$, $= 0{,}6\varrho$ u. s. w. bis $z_1 = 1{,}8\varrho$ und jedes Mal für $p = 0{,}1\varrho$, $= 0{,}2\varrho$ .... $= 1{,}8\varrho$ berechnet. In der Nähe des Stromkreises und zwar bis zu einem Abstand $= 0{,}3\varrho$ von demselben gab die Rechnung wegen zu geringer Konvergenz der Reihen keine brauchbaren Resultate mehr, obschon sie bis zur hundertsten Potenz von a fortgesetzt wurde. Die brauchbaren Zahlen jedoch stimmten mit grösster Genauigkeit zu den Resultaten von direkten Messungen, welche nach einer bei einer andern Gelegenheit mitzutheilenden Methode angestellt wurden. So war eine gegenseitige Kontrolle zwischen Rechnung und Beobachtung gewonnen, und es konnten die durch die letztere gefundenen Zahlen auch für diejenigen Orte als zuverlässig betrachtet werden, für welche die Rechnung nicht mehr ausreichte.

Die Tafel giebt nun eine graphische Darstellung dieser Ergebnisse. Sie ist in horizontaler wie in vertikaler Richtung in 18 gleiche Theile, entsprechend den p und den z_1 eingetheilt. Der Punkt 0 in der linken und unteren Ecke ist der Mittelpunkt des Stromkreises und letzterer durchschneidet aufwärtsgehend beim horizontalen Theilstrich X die Ebene der Tafel, während seine Ebene senkrecht auf dieser steht. In die Durchkreuzungspunkte dieses Koordinatennetzes wurden die durch Rechnung und Beobachtung gewonnenen Zahlen eingetragen. Dann wurden durch ein einfaches Interpolationsverfahren

für die Abscissen sowohl wie für die Ordinaten die Punkte eines jeden vollen Zehntels der mit den konstanten Koefficienten $-\frac{i\pi}{\varrho}$ zu multiplicirenden Intensität ermittelt, und endlich wurden diese letzteren Stellen gleicher Intensität durch die mit 0, 0,1, 0,2 u. s. w. am Rande bezeichneten Linien verbunden. Die Tafel ist also ein Bild von der elektromagnetischen Vertheilung in einem Quadranten des Magnetfeldes von dem näher bezeichneten Kreisstrom.

Es erübrigt noch, auf einige Folgerungen aufmerksam zu machen. Zunächst fällt ins Auge, dass alle Kurven in ihrer Verlängerung nach dem Kreisstrom sich bewegen. Wenn nun auch in dem Strom selbst die Kraft unendlich gross ist, so sind doch in seiner nächsten Nähe alle Werthe bis zu Null vertreten. Ferner stellt der geometrische Ort ohne Wirkung eine ungeschlossene Kurve dar, während die Orte der positiven wie negativen Wirkung sich unter Zuziehung der übrigen Quadranten als geschlossene Kurven zu erkennen geben. — Ebenso erklären sich unschwer die an der Tangentenbussole beobachteten Anomalien, diejenigen nämlich, dass eine in dem Mittelpunkte des Stromkreises aufgehangene Magnetnadel die Stromstärken zu gering, eine in der Axe und in grossem Abstand vom Mittelpunkt aufgehangene Nadel dieselben aber zu gross angiebt, wenn man sie nach den Tangenten des Ablenkungswinkels berechnet; wohingegen nach den Beobachtungen von Gaugain in Uebereinstimmung mit den Berechnungen von Bravais die Stromstärken mit grösster, wenn auch nicht mit absoluter Genauigkeit den Tangenten der Ablenkungswinkel proportional sind, sobald der Abstand des in der Axe des Kreises liegenden Mittelpunktes der Nadel vom Mittelpunkt des Kreises halb so gross ist als der Radius des Stromkreises.

Druck von Trowitzsch und Sohn in Berlin.

Fig. 1.

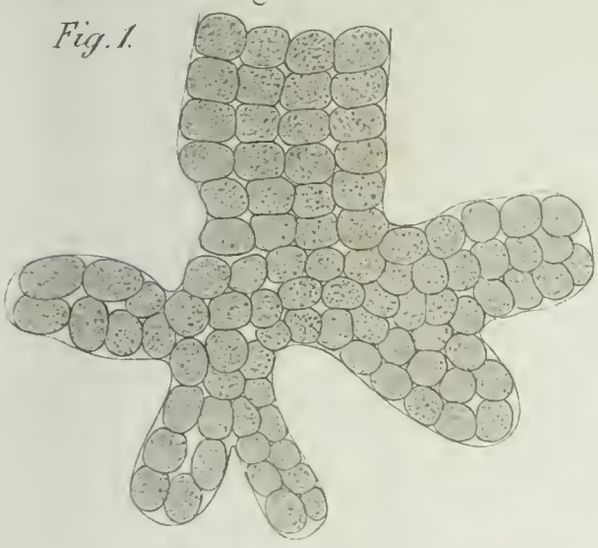


Fig. 2.

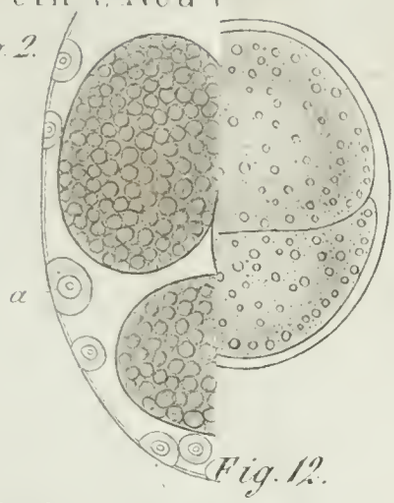


Fig. 12.

Fig. 8.

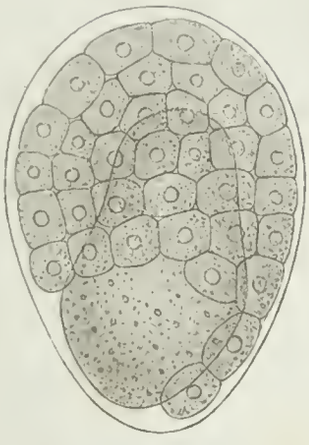


Fig. 7.

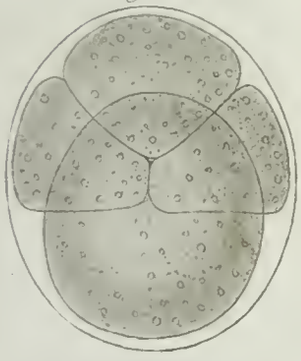


Fig. 13.

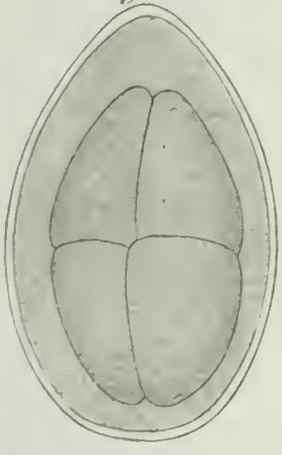


Fig. 14.

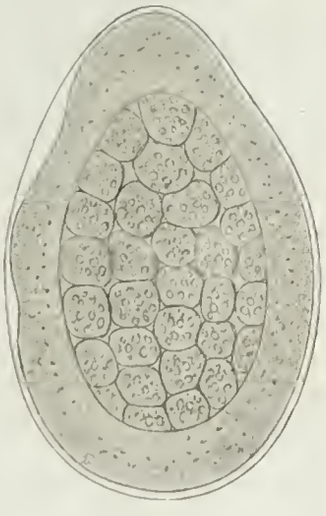


Fig. 18.

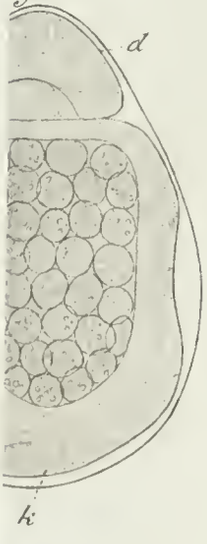


Fig 19.

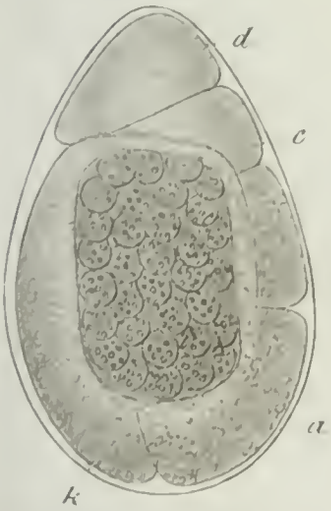


Fig 20

Fig. 24.

Buchholz ad nat. del

...mide lith.

Fig. 1

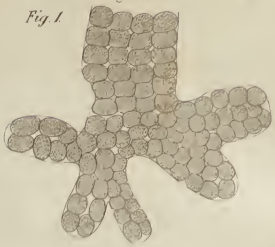


Fig. 2.

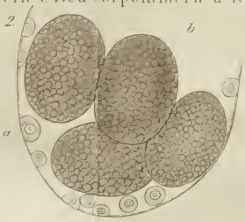


Fig. 4

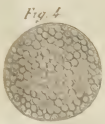


Fig. 5

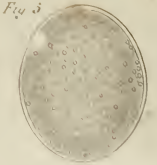


Fig. 6

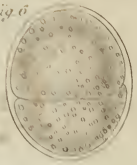


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

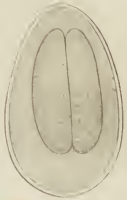


Fig. 12

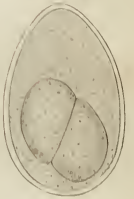


Fig. 13

Fig. 14.

Fig. 15

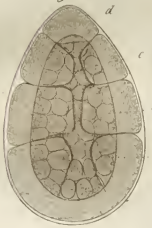


Fig. 16

Fig. 17

Fig. 18

Fig. 19.

Fig. 20

Fig. 21

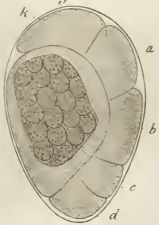


Fig. 22.

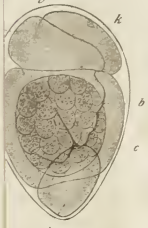


Fig. 23

Fig. 24

Buchholz ad nat. del

C. F. Schmidt. lith.

Fig. 28.

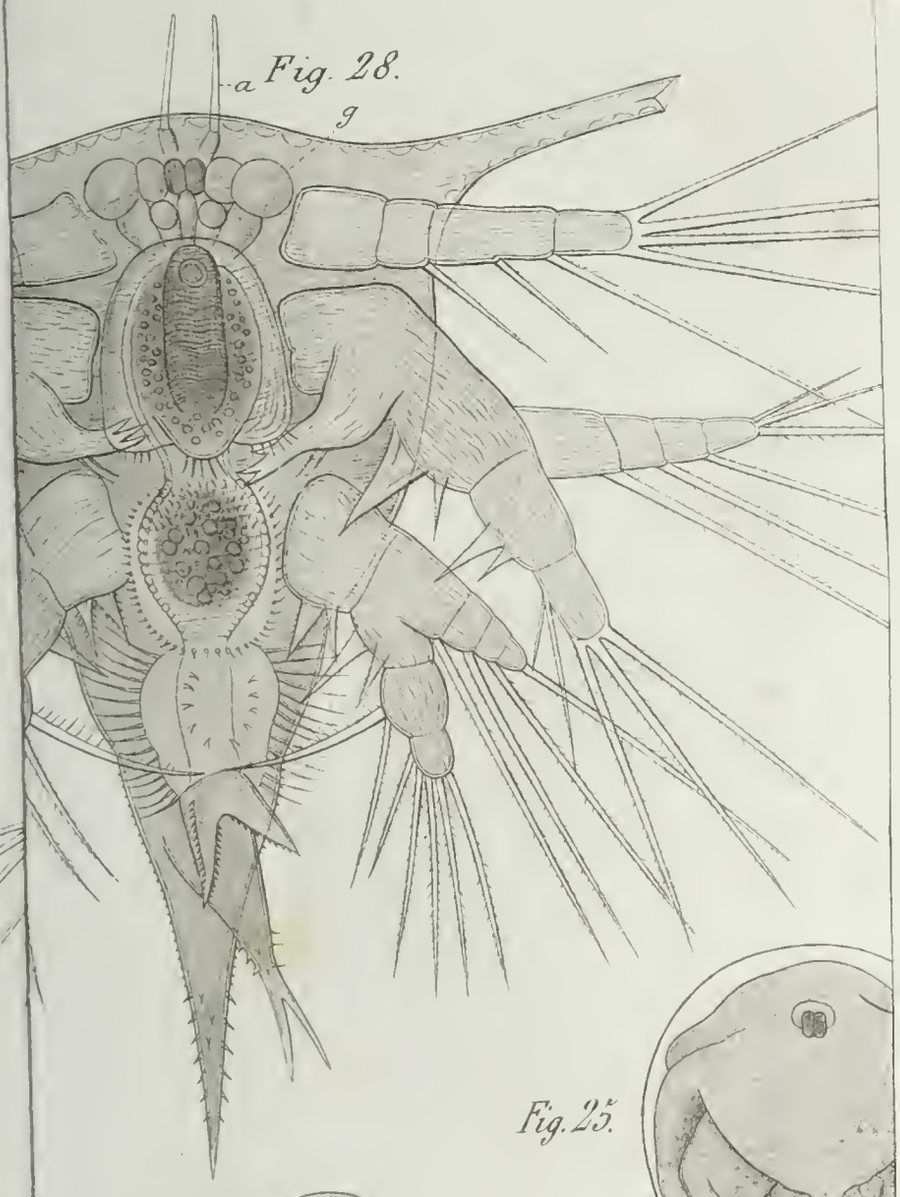


Fig. 25.

Fig 29.

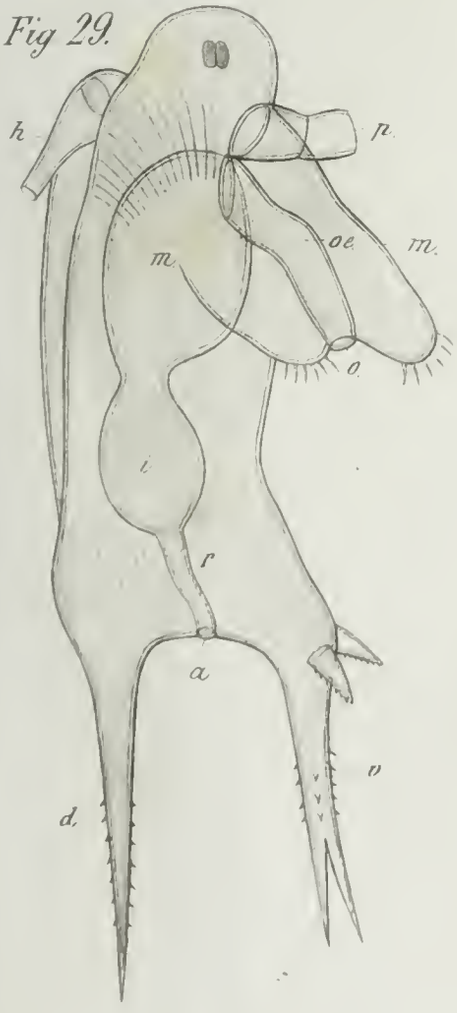
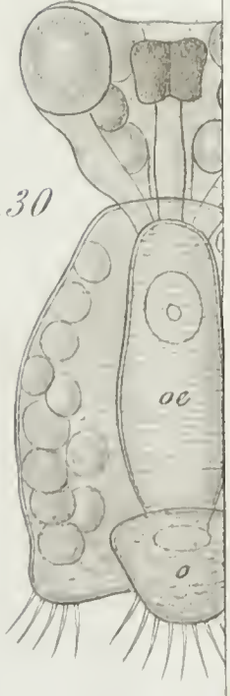


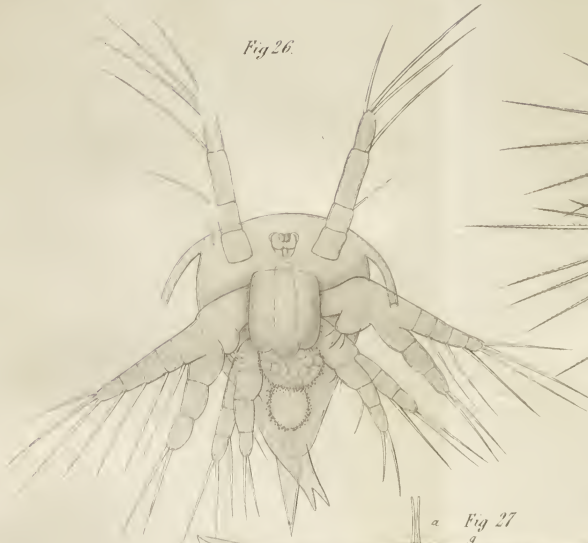
Fig. 30



Buchholz

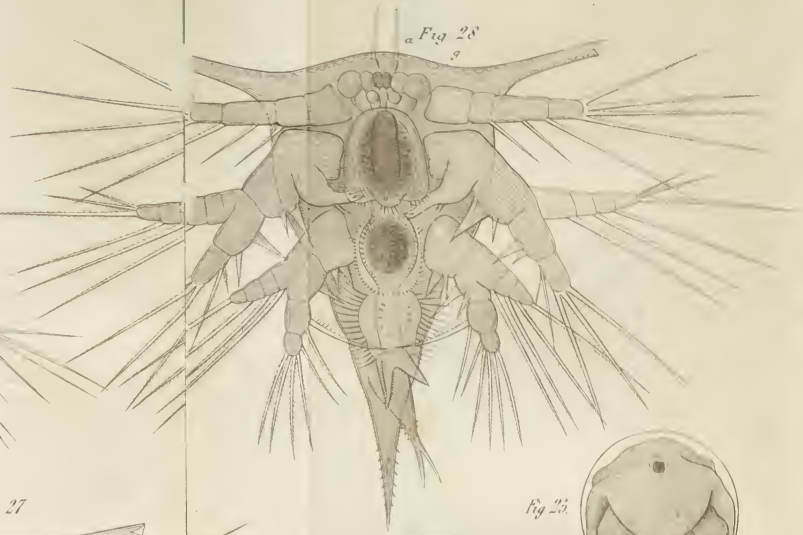
C. F. Schmidt

Fig 26.



a Fig 28

g



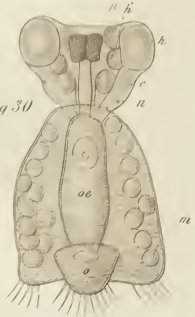
a Fig 27

g

Fig 29

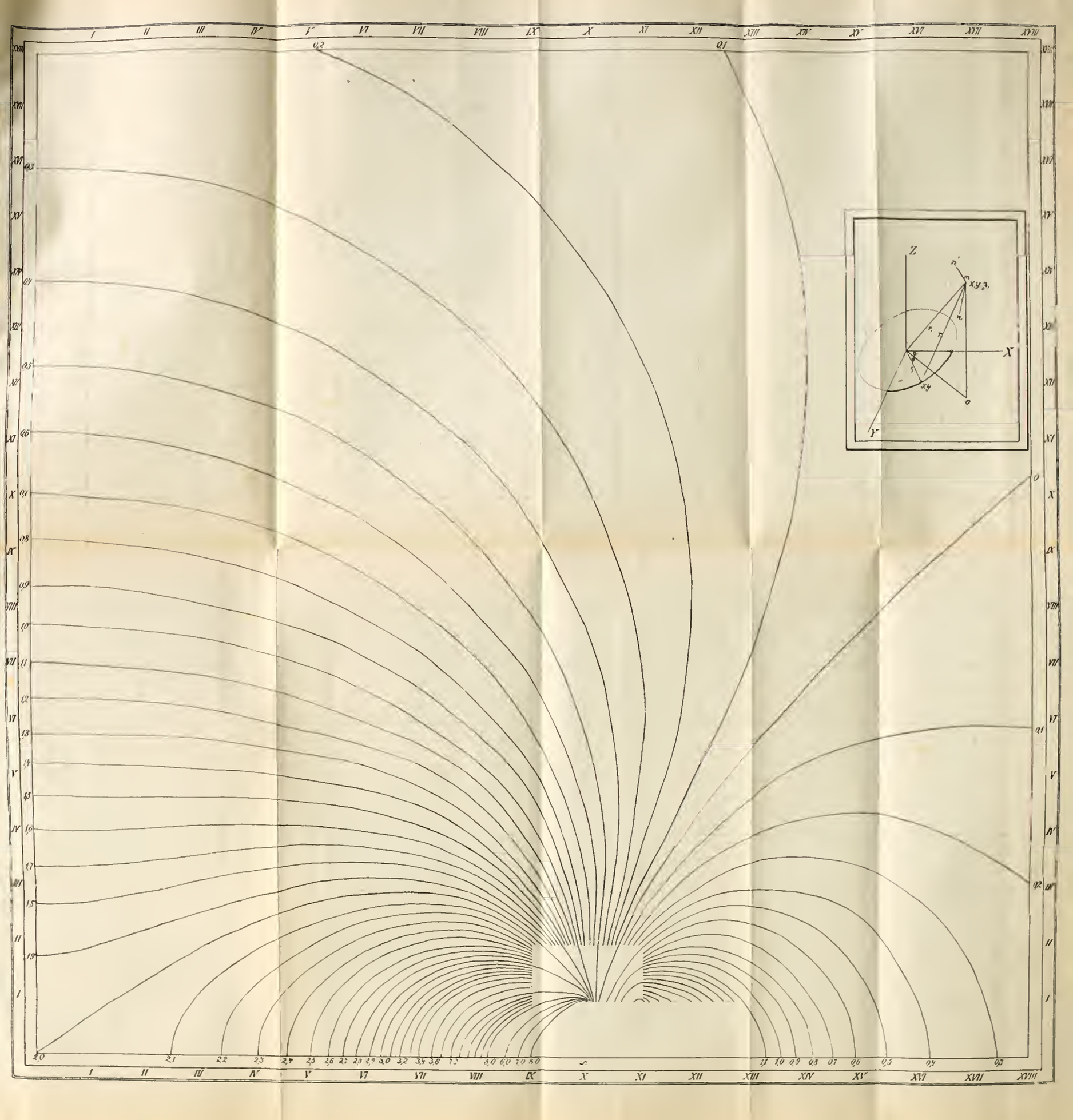
Fig 25

Fig 30



Buchholz ad nat del

C F Schmidt lith


Z
X
Y
O
xy z
xy

Mittheilungen

aus dem

naturwissenschaftlichen Vereine

von

Neu-Vorpommern und Rügen.

Redigirt

von

Prof. Frh. v. Feilitsch, Prof. Limpricht und Dr. Marsson
in Greifswald.

Zweiter Jahrgang.

Mit 1 Steindruck-Tafel.

Berlin.

Verlag von Rudolph Gaertner.

1870.

34223

Mittheilungen

aus dem

naturwissenschaftlichen Vereine

von

Neu-Vorpommern und Rügen.

Redigirt

von

Prof. Frh. v. Feilitsch, Prof. Limpricht und Dr. Marsson
in Greifswald.

Zweiter Jahrgang.

Mit 1 Steindruck-Tafel.

Berlin.
Verlag von Rudolph Gaertner.
1870.

Inhalt.

Seite

Verzeichniss der Vereins-Mitglieder 1
Rechnungs-Abschluss für das Jahr 1869 3
Sitzungs-Berichte 4
Verzeichniss der vom 15. Juli 1869 bis dahin 1870 beim Vereine eingegangenen Druckschriften 8
August Edmund Segnitz. Ein Lebensbild von Prof. Dr. Frhr. v. Feilitzsch in Greifswald 10
A. Verzeichniss der Druckschriften von Prof. Dr. E. Segnitz. 19
B. Verzeichniss der ungedruckt hinterlassenen Schriften . . 21
Die Insel Gottland und ihre Vogelwelt von Ludwig Holtz . . 23
Ein Beitrag zum Kapitel über Pflanzeneigenwärme von Dr. J. Romer 51
Die Krätzmilben von Prof. Dr. Fürstenberg in Eldena . . . 56

Vereins-Angelegenheiten.

I.

Verzeichniss der Mitglieder.

Andershof: Herr Dr. Kämmerer.
Barth: „ L. Holtz, Rentier.
Bergen a. Rügen: „ v. Platen, Landrath.
Bohlendorf a. Rügen: Herr Freiherr v. Bohlen, Erbkämmerer im Fürstenthum Rügen.
Bonn: Herr Dr. Troschel, Professor.
Braunschweig: „ Dr. Otto, Professor.
Divitz: „ Graf v. Krassow.
Eldena: „ Fintelmann, Insp. des botan. Gartens.
„ Dr. Fürstenberg, Professor,
„ Dr. Jessen, Professor,
„ Pietrusky, Lehrer,
„ Dr. Rohde, Oekonomierath u. Professor,
„ Dr. Scholz, Privat-Docent,
„ Dr. Trommer, Professor.
Greifswald: „ Dr. Baier, Professor,
„ Dr. Baumstark, Privat-Docent,
„ Dr. Bengelsdorf, pract. Arzt,
„ Dr. Buchholz, Privat-Docent,
„ Dr. Budge, Professor, Geh. Mediz.-Rath,
„ Dotzauer, Insp. des botan. Gartens,
„ Dr. Eichstaedt, Professor,
„ Dr. v. Feilitzsch, Freiherr, Professor,

Greifswald: Herr Frauenstein, Mechanikus,
„ Dr. Fuchs, Professor,
„ Dr. George, Professor,
„ Dr. Grohe, Professor,
„ Dr. Hackermann, Prof. u. Kreis-Physikus,
„ Haussmann, Berg-Assessor,
„ Dr. Hoefer, pract. Arzt,
„ Kessler, Fabrikbesitzer,
„ Kirchberg, Mineralwasser-Fabrikant,
„ Dr. Köhnk, pract. Arzt,
„ Dr. Krabler, pract. Arzt u. Priv.-Doc.,
„ Krause, Gymnasial-Lehrer,
„ Kunstmann, Apotheker,
„ Labahn, Fabrikbesitzer,
„ Dr. Landois, Professor,
„ Dr. Laurer, Professor,
„ Dr. Limpricht, Professor,
„ Dr. Loose, Lehrer,
„ Lüder, Stud.,
„ Dr. Marsson,
„ Dr. Mosler, Professor,
„ Müller, akadem. Baumeister,
„ Dr. Münter, Professor,
„ Dr. Pernice, Professor und Geh. Medizinal-Rath,
„ Pogge, Kaufmann,
„ Dr. Pütter, Professor,
„ Dr. Quistorp, pract. Arzt,
„ Schenk, Apotheker,
„ Dr. Schirmer, Professor,
„ v. Schulz, Rittmeister,
„ Dr. Schwanert, Professor,
„ v. Vahl, Rechts-Anwalt,
„ Westphal, Kreisbaumeister,
„ Wiese, akadem. Forstmeister,
„ Dr. Weitzel, Gymnasial-Lehrer.

Heidelberg: „ Dr. Königsberger, Professor.

Iserlohn: „ Dr. Langguth, Realschul-Director.

Ladebow:	Herr	Holst, akadem. Pächter.
Prerow a. Dars.:	„	Diesing, Apotheker.
Proskau:	„	Werner, Lehrer der Landwirthschaft.
Pyritz:	„	Dr. Romer, Stabs-Arzt.
Ranzin:	„	v. Homeyer, Rittergutsbesitzer.
Schmoldow:	„	v. Behr, Königl. Kammerherr u. Rittergutsbesitzer.
Stralsund:	„	Graf von Behr-Negendank, Regierungs-Präsident,
	„	Dr. Passow, Realschullehrer,
	„	Dr. Plettner, Dir. d. Prov.-Gewerbesch.,
	„	Dr. Rollmann, Gymnasial-Lehrer,
	„	Dr. Schütte, Gymnasial-Lehrer,
	„	Wellmann, Wasserbau-Inspector.
Weitenhagen:	„	Dr. Hofmeier, Pastor.
Wolgast:	„	Niz, Pastor em.,
	„	Roth, Lehrer.
Wollin:	„	Schmurr, Apotheker.

Vorstand.

Nach den Statuten schied am Schlusse des verflossenen Jahres Herr Prof. Fürstenberg aus dem Vorstande aus und wurde für denselben Herr Prof. v. Feilitzsch gewählt. Der gegenwärtige Vorstand besteht demnach aus den Herren:

Dr. v. Feilitzsch, Professor. Dr. Limpricht, Professor und Dr. Marsson.

II.

Rechnungs-Abschluss für das Jahr 1869.

Einnahme.

Kassen-Bestand aus dem Jahre 1868	82	Thlr.	28	Sgr.	6	Pf.
Jährl. Zinsen von 82 Thlr. à 4 pCt.	3	„	8	„	5	„
Jahres-Beiträge der Mitglieder . .	57	„	—	„	—	„
Summa	143	Thlr.	6	Sgr.	11	Pf.

Ausgabe.

Porto	9	Thlr.	9	Sgr.	9	Pf.
An den Buchdrucker Kunike für Insertionen u. kleinere Drucksachen	7	„	20	„	6	„
Für ein Rechnungsbuch	1	„	7	„	6	„
An den Vereinsboten	10	„	—	„	—	„
An den Buchdrucker Trowitzsch und Sohn in Berlin für den Druck der Mittheilungen	70	„	17	„	10	„
Für Herstellung der Tafel und Holzschnitte	51	„	10	„	—	„
Für Druckpapier und Heften der Mittheilungen	30	„	13	„	8	„
Summa	180	Thlr.	19	Sgr.	3	Pf.

Einnahme . . .	143	Thlr.	6	Sgr.	11	Pf.
Ausgabe . . .	180	„	19	„	3	„
Bleibt Mehr-Ausgabe	37	Thlr.	12	Sgr.	4	Pf.

Durch freiwillige Beiträge der Herren Mitglieder flossen zur Deckung des Defizits in die Kasse 45 Thlr. 5 Sgr., so dass der Kasse für das Jahr 1870 noch 7 Thlr. 22 Sgr. 8 Pf. gut geschrieben werden konnten.

Der Vorstand.

III.

Sitzungs-Berichte.

Im verflossenen Jahre fand den Statuten gemäss allmonatlich mit Ausnahme der grossen Universitätsferien je eine Sitzung statt. Dieselben wurden mit geschäftlichen Mittheilungen und Vorträgen der Vereinsmitglieder ausgefüllt. Was die letzteren betrifft, so heben wir die folgenden hervor.

Professor v. Feilitzsch erläuterte einen von ihm konstruirten Apparat, mittelst dessen man die Wärmekapacität

der Gase bei constantem Volumen leicht messen kann, wenn die bei constantem Druck bekannt ist. — In einer anderen Sitzung zeigte er eine Zusammenstellung verschiedener Apparate vor, betreffend die strahlende Wärme und erläuterte deren Gebrauch durch Versuche. — Ferner wurde von ihm eine Sammlung von phosphorescirenden Substanzen vorgezeigt, die namentlich dann, wenn sie mittelst des elektrischen Funkens oder mittelst Magnesiumlichtes beleuchtet waren, in verschiedenen Farben-Nuancen nachleuchteten.

Professor Fürstenberg zeigte Zähne von vorsündflutlichen Schweinen vor, welche auf Wittow und Hiddensö im diluvialen Sande gefunden worden waren. — Derselbe machte Mittheilung über seine Untersuchungen, betreffend eine in den Ohren von Kaninchen vorkommende Krätzmilbe und erläuterte durch mikroskopische Präparate die anatomischen und physiologischen Verhältnisse des Thieres.

Berg-Assessor Hausmann sprach in mehreren Vorträgen über neuerworbene Mineralien, Petrefakten und in hiesiger Umgegend aufgefundene alte Geräthe. Anlangend I. die Mineralien, so legte er die folgenden vor: Bernstein von Warbende bei Strelitz; Honigstein von Artern; Anthracit von Wüste-Giersdorf bei Waldenburg; Zinkblende von Langenberg bei Aachen; Galmei von Monteponi in Sardinien; Bleiglanz von Trier, krystallisirt mit geflossenen Oberflächen; phosphorsaures Blei, krystallisirt von Friedrichshagen bei Oberlahnstein; Bleivitriol, ebendaher; Weissbleierz, ebendaher; Flussspath vom Riesengrund in Schlesien; Arsenikkies von Aupagrund in Schlesien. — II. Petrefakten: Eckzähne von Ursus spelaeus aus den Belverhöhlen in Westphalen; Zähne einer ausgestorbenen Schweinegattung, die auf Rügen gefunden worden; Otodus appendiculatus aus dem Pläner in Westphalen; Araucarites Schlotheimianus (Göpp.) aus Radowenz in Schlesien; dieselbe Species kommt im Rothliegenden in Thüringen vor, und Ref. beschrieb einen beim Kyffhäuser von ihm gefundenen Stamm von 37 Fuss Länge und 42 Zoll im Durchmesser. — III. Alterthümer: am Galgenberg bei Koitenhagen waren gefunden: ein Schmalmeissel aus gelbem Feuerstein; eine Bronce-Nadel; ein Schädel, Rückenwirbel und Rippen eines etwa

40jährigen Menschen; bei Pustow an der Schwinge waren in einem Steingrabe gefunden: zwei broncene Schwerter und ein roh bearbeiteter Steinkeil von gelbem Feuerstein; nahe von Zarrentin bei Loitz war ein sauber geschliffener Feuerstein aufgefunden worden, bei Loitz ein Feuersteinkeil, auf Wittow unweit Bohlendorf ein gelbes scheibenförmiges Feuersteingeräthe, auf Hiddensö ein Steinkeil ohne Loch von Syenit, bei Malzin auf Zudar ein Steinkeil von quarziger Grauwacke und ebendaselbst ein Steinkeil mit Loch auf der breiten Seite von chloritischem Sandstein.

Ludwig Holtz aus Barth verbreitete sich in einem ausgedehnteren Vortrag über die geschichtlichen, geographischen und ethnographischen Verhältnisse der Insel Gottland, namentlich aber über die dort einheimischen Vögel. Dieselben sind dort gegen Skandinavien und Norddeutschland überwiegend reich vertreten, viele brüten daselbst, welche sich in Pommern nur zur Herbst- oder Winterzeit aufhalten, andere haben eine von der hier gewohnten ganz verschiedene Lebensweise. Durch Vorlegung einer reichen Sammlung dortiger Nester wurden die Mittheilungen erläutert.

Professor Jessen sprach über die Art, wie eigenthümliche Formen von Geschieben, deren eines von Assessor Hausmann vorgezeigt worden war, zustande kommen, wenn sie längere Zeit der Bewegung durch die Meereswogen und gleichzeitiger Abreibung durch benachbarte Stein- und Sandpartieen ausgesetzt sind. — Bei einem anderen Vortrag handelte er von einem wahrscheinlichen Kreislauf des Wassers in der Ostsee. Der Salzgehalt und die Standorte von Salzwasser- und Brakwasserpflanzen deuten auf ein Einströmen durch den Sund und ein Ausströmen des Wassers durch die Belte, das dann mittlerweile auf einem nicht näher zu bestimmenden Wege umherkreist und die Küsten von Neuvorpommern, namentlich aber von Rügen von der Ostseite her stärker benagt als von der Westseite.

Professor Landois machte Mittheilungen über einen von ihm konstruirten Pulsmesser, welcher aus einer flexibeln Leitungsröhre für Leuchtgas besteht, so eingerichtet, dass, wenn sie auf die Stelle einer Pulsader aufgelegt wird, diese einen Theil

der Wände vertritt. Wird an einer Düse das Leuchtgas entzündet, so hebt und senkt sich die Flamme nach Massgabe der Pulsbewegung. Namentlich ist das Vorhandensein des sog. Nachschlages auf diesem Wege unzweideutig dargethan worden.

Professor Münter berichtete über eine von ihm angestellte Untersuchung, betreffend das Aussterben von Säugethieren und das Vorkommen subfossiler Säugethierknochen in Neuvorpommern und Rügen. Anknüpfend an die Untersuchungen des Herrn Prof. Schmidt in Stettin über Wolf, Bär, Luchs, Wildkatze, wurden Beweise dafür beigebracht, dass ein völliges Verschwinden der Fischotter und des Nörz aus dem Vereinsbezirk bald zu gewärtigen sei, wogegen die zukünftige Existenz des Dachses, obschon durch subfossile aufgefundene Schädel schon für die älteste Alluvialperiode nachweisbar, infolge des neuen Jagdgesetzes als gesichert angesehen werden könne. — Imgleichen wurde das in der neuesten Zeit stattgehabte Vorkommen der hier schon ausgestorben geglaubten schwarzen Ratte (Mus rattus) nachgewiesen. — Dagegen ist nach Kantzow's Bericht das Wild-Pferd in Pommern verbreitet gewesen, und als Beweis für die Richtigkeit dieser Nachricht wurden eine Reihe subfossiler Pferdezähne und zwei Schädelfragmente vorgelegt, welche sich durch ihre auffallende Kleinheit und ihre hervorragenden Jochbogen von den Skeletten der zahmen Pferde unterscheiden. — Vom Ur besitzt das hiesige zoologische Museum ein schönes Schädelfragment; ein anderes, in hiesiger Gegend gefundenes wurde vorgelegt, ausgezeichnet durch besonders breite Stirn und sehr starke Hornzapfen. — Ebenso bewies ein subfossil bei Cammin gefundener Hornzapfen das dereinstige Vorkommen des Wisentes, welches überdies durch ein in Cammin aufbewahrtes Horn von dem durch Wratislav V. 1347 erlegten letzten pommerschen Wisent bestätigt wird. — Die zahlreich in den Torfmooren vorkommenden Elenngeweihe, von denen drei schön erhaltene Exemplare vorgelegt wurden, liessen rücksichtlich der einstigen Existenz und weiten Verbreitung dieser grossen Hirschart keinen Zweifel bestehen. — Desgleichen thaten vorgelegte Geweihstücke das dereinstige Vorkommen des Rennthieres zur Genüge dar.

Dr. Romer brachte eine Untersuchung über die Wärmeentwickelung der Pflanzen beim Befruchtungsprocess zum Vortrag, der im Nachfolgenden in grösserer Ausführung mitgetheilt ist.

Dr. Scholz legte die ersten drei Sektionen der von Dr. Behrendt herausgegebenen geognostischen Karte von Ostpreussen vor und gleichzeitig eine von ihm auf Grund seiner bisherigen Untersuchungen entworfene geognostische Karte von Rügen im Massstabe 1 : 100'000 und in vier Blättern. Die Aehnlichkeit des ostpreussischen und pommerschen Diluviums wurde nachgewiesen und die auf der letzteren Karte zusammengestellten Untersuchungen ausführlicher erörtert. Da jedoch noch im Laufe dieses Jahres das Erscheinen dieser Karte in Aussicht steht, mag es unterlassen werden, an dieser Stelle durch ein detaillirteres Referat vorzugreifen.

Verzeichniss

der vom 15. Juli 1869 bis dahin 1870 beim Vereine eingegangenen Druckschriften.

1. Korrespondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins zu Regensburg. 1869.
2. Zeitschrift der deutschen zoologischen Gesellschaft zu Berlin. Bd. 21 Hefte 2—4 und Bd. 22 Heft 1.
3. Mannheimer Verein für Naturkunde. 34. u. 35. Jahrg.
4. Bericht der naturforsch. Ges. zu Bamberg. 6.—8. Bericht 1861—1868.
5. Verhandlungen des naturhistor. Vereins zu Heidelberg. Bd. 3 Hefte 2—5; Bd. 4 Hefte 2—6 und Bd. 5 Hefte 1—3.
6. Abhandlungen des naturw. Vereins zu Bremen. Bd. 2 Hefte 1—2.
7. Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 1855/57 Berichte 5, 6 und 1859/69 Berichte 7, 9, 10, 11, 12, 13.
8. Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg, red. v. Ascherson. Jahrg. 10, 1868.
9. Mittheilungen aus dem Osterlande, herausg. von Altenburg. Bd. 19 Hefte 1—2. 1869.

10. Sitzungsberichte der naturw. Gesellschaft Isis zu Dresden, red. von Bley. 1869.
11. Verhandlungen des naturhistor. Vereins für Anhalt zu Dessau. Berichte 27 und 28, 1868/69.
12. Denkschriften der kgl. bairischen botan. Gesellschaft zu Regensburg. Bd. 5 Heft 1 doppelt.
13. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt zu Wien. Jahrg. 1869 Bd. 19 Hefte 1—4. 1870 Bd. 20 Heft 1.
14. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt zu Wien. Jahrg. 1869 Nr. 1—18.
15. Kaiserl. Akad. der Wissenschaften zu Wien. Sitzungber. der mathem. naturw. Klasse. Jahrg. 1870. Nr. 1—17.
16. van d. Mensbrugghe, sur la tension superficielle des liquides. Bruxelles 1869. I^e. Mém. 1869.
17. Kleine Schriften der naturf. Gesellsch. zu Emden. Heft 14 1869.
18. Verhandlungen der zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1869 Bd. 19.
19. Carol. Hasskarl, Comment. Indicae, imprimis archipelagi Indici. Wien 1870. Beilage zu den Vorigen.
20. Berichte über die Verhandlungen der naturf. Gesellsch. zu Freiburg im Br. Bd. 5 Heft 2, 1869.
21. Mittheilungen der k. k. mährisch-schles. Gesellschaft in Brünn. Red. H. E. Weber. Jahrg. 1869.
22. Notizblatt der histor.-statist. Sektion der k. k. mährischen Gesellsch. zu Brünn. Red. Chr. Ritter d'Elvert. Weitere Folge v. 1865—1869.
23. Természettudományi Közlöny vom k. ungarisch. naturw. Verein zu Pest. Jahrg. 1869.
24. Monatsbericht der k. preuss. Akad. der Wissenschaften zu Berlin. 1870. Jan., Febr., April, Mai.
25. Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. Jahrg. 17, 1869.
26. Sitzungsberichte der physikal.-medic. Gesellsch. zu Würzburg. 1866—1869.
27. Verzeichniss der Bibliothek der physikal.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 1869.

28. Bulletin de la société d'hist. naturelle du Départ. de la Moselle. Metz. Cahier 12, 1870.
29. van der Mensbrugghe, sur la viscosité des lames de Solution de Saponine. Bruxelles, 1870.
30. Mémoires de l'acad. des sciences, belles lettres et arts de Lyon. T. 17 (1879—70).
31. Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde in Wiesbaden. Jahrg. 21 u. 22. 1867 u. 68.
32. Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. 26. Jahrg. $\frac{1 \text{ u. } 2}{2}$ 1869.
33. Schriften der k. physikal.-ökonom. Gesellsch. zu Königsberg. Jahrg. 1860—1869.
34. Zeitschrift des Akklimatisations-Vereins zu Berlin. Her. v. Buvry. 8. Jahrg. 1870, Nr. 1—6.
35. Sitzungsberichte der k. böhmischen Gesellsch. d. Wissenschaften zu Prag. 1869. Jan.—Dec.
36. Abhandlung der k. böhmischen Gesellsch. der Wissensch. zu Prag. 6. Folge Bd. 3 1869.
37. Repertorium sämmtlicher Schriften der k. böhmischen Gesellsch. d. Wissensch. zu Prag. 1769—1868.

August Edmund Segnitz.

Ein Lebensbild

von

Prof. Dr. Frhr. v. Feilitzsch

in Greifswald.

Im verflossenen Jahre hatte unser Verein den schmerzlichen Verlust eines treuen Mitgliedes zu beklagen, des Professor Dr. Segnitz, ersten Lehrers der Landwirthschaft an der Akademie Eldena. Wir durften ihn insofern als das älteste Mitglied betrachten, weil er die erste Anregung zur Begründung des früheren physikalischen Vereines gab, aus welchem unsere jetzige Genossenschaft hervorging. Seine gleich

scharfsinnigen wie belehrenden Vorträge über verschiedene in unsern Studienbereich gehörige Tagesfragen, seine Mittheilungen über selbstständige Forschungen, seine stets treffende Betheiligung an den Diskussionen bleiben denen, die theilnehmend unsern Verkehr verfolgten, in dauernder Erinnerung, und ihnen zunächst dürften die folgenden seinem Andenken gewidmeten Blätter willkommen sein. Wird sich aber auch kein heiteres Lebensbild entfalten, so werden doch auch Fernerstehende Interesse finden an dem Thun und Treiben, an dem Wirken und Streben eines selten begabten Mannes von der ernstesten Ausdauer, von der umfassendsten Gelehrsamkeit und von einem ungewöhnlichen Gedankenreichthum, dem jedoch nie im Leben das Schicksal eine freundliche Seite zuwandte, bis ein ergreifendes Ende seine Laufbahn beschloss.

August Edmund Segnitz war am 3. Juni 1811 in Dresden geboren. Der Vater wird als kenntnissreicher, geistvoller und im ganzen Sinne des Wortes biederer Mann geschildert. Derselbe war damals Sekretär im höheren Staatsdienst und bekleidete bis zu seinem 1840 erfolgten Tode die Stelle eines geheimen Kriegsraths. Seine Gattin, die Tochter des Justizamtmanns Scheibner in Stolpen, soll an Begabung und Bildung dem Vater ebenbürtig gewesen sein. Ausser dem Sohne hatten sie noch eine Tochter. — Unser Segnitz erhielt die erste Schulbildung in dem zu jener Zeit besonders in Aufnahme stehenden langguth'schen Institut. Dann besuchte er 1824 bis 1826 die Kreuzschule, verliess jedoch dieselbe nach absolvirter Sekunda, um auf der königlichen Akademie der Künste die Bauwissenschaften zu erlernen. Nachdem er von der Architektur soviel entnommen hatte, als ihm wünschenswerth erschien, ging er zur Landwirthschaft über und lebte theils als Lehrling, theils als Volontair zunächst auf der königlich sächsischen Domäne Lohmen und dann auf den Gütern Gersdorf und Gross-Schirma.

Auffallend ist dieser rasche und vielleicht sogar unstäte Wechsel in den verschiedenartigsten Lebensrichtungen und wohl mögen die vielseitigen Anregungen, die Segnitz im elterlichen Hause erfuhr, heterogenere Interessen erweckt haben, als der jugendliche Geist zunächst zu bewältigen vermochte. Aber

wenn auch der daraus hervorgegangene Drang, sich mit vielen Zweigen des Wissens bekannt zu machen, vorerst einem rascheren Fortkommen hindernd in den Weg trat, ja sogar gefahrdrohend werden sollte, so haben sich doch später, und namentlich bei seiner schriftstellerischen Thätigkeit, die Vortheile der gewonnenen Vielseitigkeit durch originelle Conceptionen und durch eine erfreuliche Emancipation von den Regeln und Axiomen herkömmlicher Schulweisheit ganz entschieden bewährt. Mittlerweile drängten jedoch die vorgerückten Jahre bei keineswegs glänzenden Vermögensverhältnissen zum Entschluss über einen definitiven Lebensberuf. Dem gegenüber standen die unvereinbaren gleich lieb gewordenen Beschäftigungskreise. Dieser Konflikt, nicht minder als manche trüben Ereignisse, zu denen u. a. der Hingang seiner geliebten und talentvollen Schwester Klara gehört haben mag, sowie allerhand Anstrengungen und Unzuträglichkeiten, die bei seiner letzten Thätigkeit unvermeidlich waren, machen es bei immerhin schwächlicher Körperbeschaffenheit erklärlich, dass der sonst sehr geweckte 21jährige Mann ohne Anzeichen eines organischen Leidens in tiefe Schwermuth verfiel, die rasch in ein schweres, von den Aerzten als Drüsenleiden aufgefasstes Siechthum ausartete. Die Liebe seines trefflichen Vaters that Wunder der Selbstaufopferung, um das theure, fast von Jedermann aufgegebene Leben zu retten. Mittel und Zerstreuungen aller Art, von denen er glaubte, sie würden auf den Gemüthszustand des Kranken wohlthätig einwirken, wurden von ihm, meistentheils unter seiner persönlichen Theilnahme, mit einer seltenen Ausdauer angewendet. So verging mehr als ein Jahr, bis das kaum zu Hoffende gelang: durch geistige Ruhe und wohlthätige Erheiterung begann die gesunkene Lebensthätigkeit sich wieder zu heben, der Sohn genas nach und nach und vermochte sich wieder zu beschäftigen, wenn auch Spuren aus dieser traurigen Periode bis an sein Lebensende zurückblieben. Nachdem unser Segnitz so dem Leben wiedergegeben war, nahm er zwar noch einmal für kurze Zeit eine Stelle als Volontär auf dem Kammergute Struppen bei Pirna an, beschloss jedoch die praktische Landwirthschaft zu verlassen, und sich der Theorie derselben zuzuwenden.

Er vollendete bald privatim seine Schulstudien und bezog dann 1835 für $1^1/_2$ Jahre die Universität Heidelberg und danach bis 1837 die Universität Berlin, um Kameralia und Naturwissenschaften zu studiren. 1838 wurde er bei der königlich sächsischen Grundsteuer-Regulirung als Specialkommissar angestellt, welche Behörde aus dem geheimen Finanzrath Schneider und den Kommissionsräthen Dr. Runde und v. Hornemann bestand. Er hatte, je nachdem er dazu Auftrag erhielt, namentlich im Voigtlande, in der Lausitz und im Erzgebirge Bodenabschätzungen zu besorgen. 1839 verheirathete er sich mit Fräulein Julie Waltz aus Heidelberg, zog mit derselben nach Dresden und wohnte in nächster Nachbarschaft von seinen Eltern. Im darauf folgenden Jahre hatte er den Verlust seines Vaters zu beklagen; das Leben seiner Mutter wurde ihm bis 1857 erhalten. Im Jahre 1840 wurde er Mitglied der ökonomischen Gesellschaft im Königreich Sachsen, in welcher Eigenschaft er sich in Dresden durch schätzenswerthe Vorträge bekannt machte.

Die Arbeiten der Grundsteuer-Regulirung waren 1843 beendigt und die Kommission wurde aufgelöst. Infolge dessen nahm Segnitz eine Anstellung an der mit dem Tode des Begründers wieder eingegangenen Vorbereitungs-Anstalt für zukünftige Land- und Forstwirthe des Dr. Bruhn in Dresden an und docirte daselbst Chemie, Physik, Botanik und Landwirthschaftslehre in 8—10 Wochenstunden. Ausserdem gab er noch Stunden in der Mathematik und soll auch an dem langguthschen Institut, wo er früher Schüler gewesen war, thätig gewesen sein. 1846 erwarb er sich bei der philosophischen Fakultät zu Leipzig den Doctorgrad durch die umfangreiche Dissertation „De arte observandi“ (Dresdae e. o. Teubneri, 1846, 8°, 56 S.).

Die spärliche Musse, welche ihm die zeitraubenden Unterhaltsarbeiten liessen, verwandte er zu einer erfolgreichen literarischen Thätigkeit, die ihn in den weitesten Kreisen bekannt machte. Unter Anderem veröffentlichte er den ersten Band seiner „Dreissig Bücher über Landwirthschaft“, welches Werk wesentlich zu einer Berufung an die staats- und landwirthschaftliche Akademie Eldena beitrug. Im Frühjahr 1848

verliess er Dresden und trat am 1. April seine Thätigkeit in Eldena an.

Im Jahre 1852 wurde er Sekretär des „baltischen Vereins zur Beförderung der Landwirthschaft", verlor aber schon 1857 diese Stelle wieder, als sich der Verein auflöste. Der Verlust war um so empfindlicher, als mit dieser Stelle eine Jahreseinnahme von 300 Thlr. verbunden war, und er sich fortan mit dem Gehalt als Lehrer von 900 Thlr. begnügen musste. Am 2. Juli 1852 erhielt er den Professortitel und 1856 den rothen Adlerorden vierter Klasse bei Gelegenheit des vierhundertjährigen Jubelfestes der Universität Greifswald, zu dem er eine, wegen ihres reichen Inhaltes und wegen der umfassenden mathematischen Behandlung, sowie wegen der geistvollen Auffassung des Gegenstandes auch für Nichtlandwirthe höchst interessante Schrift „Beiträge zur mathematischen Theorie des Pfluges" als Festgabe veröffentlichte.

Es ist üblich, dass die Ausstellungen und Wanderversammlungen von den landwirthschaftlichen Lehranstalten beschickt werden, und so hatte Segnitz die eldenaer Anstalt auf dem land-, und forstwirthschaftlichen Versammlungen zu Nürnberg 1853, zu Würzburg 1862 und zu Pesth 1868 zu vertreten. An die letzte Sendung reihte sich eine Reise nach den Theissniederungen zum Studium der dortigen berühmten Flussregulirungsarbeiten, sowie nach dem nördlichen Italien an. Die umfassenden Sprachkenntnisse, so hier des Ungarischen und des Italienischen fanden dabei treffliche Verwerthung.

Diese Reisen boten die einzigen Lichtblicke in der trüben Atmosphäre, in welcher Segnitz zu leben gezwungen war. Häusliche Sorgen und amtliche Missverhältnisse verkümmerten ein Leben, das unter anderen Umständen bei so reicher geistiger Begabung und bei dem unermüdlichsten Fleisse die glänzendsten Früchte hätte tragen müssen. — Segnitz hatte 2 Töchter und 2 Söhne, welche letztere Zwillinge waren. Einer derselben litt von Jugend auf an Epilepsie, bis er im Mai 1866, 15 Jahre alt dieser Krankheit erlag. Der andere war ebenfalls von sehr schwächlicher Konstitution, siechte mehr und mehr und starb fünf Tage vor dem Tode des Vaters

neben dessen Sterbelager, als dieser schon aufs äusserste erschöpft wohl kaum mehr den endlichen Verlust fassen konnte, und während die Mutter und beide Schwestern an den Masern schwer erkrankt danieder lagen.

Lange Jahre Zeuge so hoffnungsloser Leiden zu sein musste um so zehrender wirken, als das Gemüthsleben unseres Freundes einzig in zärtlicher Sorge für die Seinen aufging. Dem gegenüber konnte nur die angestrengteste Arbeit den Verlust des Gleichgewichtes verhüten, und diese gehörte ja von jeher zu den Bedingungen eines Lebens, das für die Einkehr des Glückes verschlossen gewesen zu sein scheint. Aus seiner Universitätszeit finden sich nicht allein detaillirte Ausarbeitungen seiner Fachvorlesungen vor, zu denen die mathematischen, naturwissenschaftlichen, technologischen, landwirthschaftlichen, nationalökonomischen Doctrinen zu rechnen sind, sondern ebensowohl umfangreiche Bearbeitungen von philosophischen, medicinischen und namentlich juristischen Vorträgen in deutscher und lateinischer Sprache. Alle Hefte sind sorgfältig mappirt, paginirt und mit Register versehen. Diesen folgen die vielfach mit sehr genau ausgeführten Zeichnungen versehenen Hefte für die eigenen Vorlesungen, sowie die am Schlusse dieser Mittheilung verzeichneten, theils durch den Druck veröffentlichten theils ungedruckt hinterlassenen Manuscripte. Nebenher gehen umfassende Excerpte, oft in der Sprache der Originale, sowie ein fortlaufendes Tagebuch, bestehend aus einem $1\frac{1}{2}$ Fuss hohen Stoss von Quartheften, die fast ausschliesslich mathematische Untersuchungen, doch meist ohne Angabe des Zieles enthalten. Nur bisweilen finden sich auch hier Zeichen desjenigen Humors vor, den er sich namentlich im Umgang bis gegen sein Lebensende erhielt, und durch welchen er sich mit den Trivialitäten des täglichen Lebens und Verkehrs zu versöhnen suchte.

Diese Hinterlassenschaft, seine ausgewählte, umfangreiche und wohlerhaltene Büchersammlung nicht minder als sein im Umgang, in den Druckschriften und in den Vorträgen sich kundgebender Ideengang bezeugen, dass er stets die Erscheinung auf Maass und Zahl zurückzuführen suchte, und dass das Ringen nach mathematischer Klarheit und Wahrheit sein Wesen

beherrschte. Nur solche Vorstellungen, welche zu einem widerspruchslosen Ergebniss führen, konnte er in den Kreis seiner Betrachtungen einführen. Wie es dagegen zugeht, dass mittelst widersprochener Widersprüche manche und oft grade die glänzendsten Ziele am leichtesten erreicht werden können, war ihm unerklärlich, und dass die überwiegend grösste Anzahl der Menschen und somit auch seiner Zuhörer der Evidenz und der sichern Basis denkscheu entfliehen, um sich in erlernten Regeln und wohlregistrirtem Material vollkommen befriedigt zu fühlen, konnte bei jener Richtung keine Entschuldigung finden. So kam es, dass sein Leben zu einem Kampf zwischen Wahrheit und Wirklichkeit wurde: er hat ihn gekämpft bis zum letzten Athemzuge, er konnte Entbehrungen, Kummer, Nahrungssorgen ertragen, von seiner Richtung vermochte er nicht abzuweichen.

Gegenüber solchen Grundsätzen wird man wohl schwerlich das Geschick ein günstiges nennen, das unserem verstorbenen Freund den Beruf zuertheilte, an einer landwirthschaftlichen Lehranstalt zu wirken. Schon 1850 sagt er in der Vorrede zum zweiten Theil seiner „dreissig Bücher über Landwirthschaft“, dass die ersten in diesem seinem neuen Wirkungskreis zugebrachten anderthalb Jahre bei weitem die trübsten seines Lebens gewesen seien und dass er noch nicht viel mehr als die beruhigende Ueberzeugung erlangt habe, wie es nur zum kleinsten Theil an ihm gelegen, wenn seine Wirksamkeit so weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben sei, mit denen er den Beruf angetreten habe. Ausführlicher behandelt er die Gründe bei Gelegenheit einer Diskussion über die 1862 für die Versammlung zu Würzburg gestellte Frage: „Erfüllen die bestehenden landwirthschaftlichen Akademien in ihrer jetzigen isolirten Stellung die ihnen zukommende Aufgabe? In welcher Weise könnten verneinenden Falles die bisherigen Einrichtungen einen zweckentsprechenden Ersatz finden?“ Genauer würde sich die Alternative präcisiren in: Fortbestehen oder Vereinigung mit den Universitäten. Als Lehrer einer landwirthschaftlichen Anstalt fühlte sich Segnitz wohl bewogen für das Fortbestehen in der isolirten Stellung Partei zu ergreifen, doch hat nur der eine Grund einen Schein

von Bedeutung, der nämlich, dass es bei manchen Universitäten schwirig sein würde mit dem theoretischen Unterricht auch die praktische Unterweisung zu verbinden. Nicht dasselbe gilt von den weiteren Motiven, dass die diese Anstalten besuchenden Zöglinge in den meisten Fällen mit ungenügender Vorbildung an das Studium der Landwirthschaft herantreten, und dass sie meist nur eine möglichst kurze Zeit für ihre theoretische Ausbildung zu verwenden pflegen. Sollen aber diese kostbaren Anstalten mehr sein als Zufluchtsstätten für solche, welche in wenigen Semestern die mühelose Erlangung eines Anfluges von Wissenschaftlichkeit für wünschenswerth erachten, sollen sie vielmehr die Förderung der landwirthschaftlichen Wissenschaften verfolgen, so sind gleichmässig die Bedürfnisse der Lehrer und derjenigen Studirenden ins Auge zu fassen, welche sich wirklich schon die Fähigkeit erworben haben, den ganzen Ernst der Wissenschaft zu begreifen. Die Lehrer haben ausser dem Unterricht den wesentlichen Beruf, die Wissenschaft zu erweitern, dazu gebricht es ihnen bei den bestehenden Einrichtungen zwar nicht an Zeit, wohl aber in vielen Fällen an den nöthigen Hülfsmitteln, sie auszubeuten; ingleichen fehlt es ihnen an derjenigen Selbstständigkeit und freien Bewegung, welche zum Gedeiben aller Wissenschaft nun einmal nothwendig ist. Dann fehlt die Anregung des Unterrichts, in dem sie ihre Vorträge stets auf das niedrigste Niveau mangelhafter Vorbildung ihrer Schüler herabstimmen müssen. Und endlich haben sie bei mässigem Einkommen alle Nachtheile der städtischen und ländlichen Existenz gleichzeitig zu bestehen, und wegen der grossen und kleinen Sorgen des Lebens sind sie nicht im Stande sich diejenige Heiterkeit des Gemüthes zu bewahren, ohne welche namentlich der Lehrer der Jugend nur wenig zu wirken vermag. Nach solchen Erwägungen kann Segnitz auch nur zu dem Schluss kommen, dass man noch einige Zeit Geduld haben, und die grossen Opfer nicht scheuen möge, um die bestehenden Anstalten nicht in einem Zustande zu lassen, in welchem sie ihre Aufgabe nicht zu lösen im Stande seien. Andern Falles verdiene es gewiss den Vorzug, den theoretischen Unterricht

den Universitäten, die practische Unterweisung der Privatindustrie zu übergeben.

Mittlerweile haben die glänzenden Erfolge der mit Universitäten, namentlich mit der zu Halle verbundenen landwirthschaftlichen Institute entschieden, und es kann nur noch eine Frage der Zeit sein, dass jenen Beispielen allgemeine Folge gegeben und den augenscheinlichen Vortheilen Rechnung getragen werde. Was sich aber von den landwirthschaftlichen Lehranstalten sagen lässt, gilt mit geringen Modifikationen auch für alle diesen koordinirten höheren technischen Institute. Dass man jedoch überhaupt noch Bedenken trägt, diese Institute den Universitäten zuzuweisen, kann seine letzte Begründung nur in derjenigen Zähigkeit finden, mit welcher man an dem mittelalterlichen Zuschnitt unserer Gymnasien festhält. Der Widerspruch, in welchem diese sich schon lange mit den Anforderungen der Zeit befunden haben, machte die Errichtung von Realschulen nothwendig, und so entstand eine Zerspaltung des gesammten wissenschaftlichen Publikums in zwei gesonderte Klassen, deren eine von Jugend auf nichts von den unentbehrlichsten, die andere nichts von den am meisten in Ansehen stehenden Bildungsmitteln erfährt; die Genossen beider begegnen sich im späteren Leben nur noch als sogenannte Sachverständige, deren Aussprüche häufig genug den Charakter eines Beweismittels mit dem eines Evangeliums vertauschen. — Die Universitäten würden dagegen mit der ausserordentlichen Gestaltungsfähigkeit ihrer Einrichtungen leicht die Mittel zeigen, oder würden sie vielmehr ebenso wie bei dem erfolgreichen pharmaceutischen Studium von selbst darbieten, um den Nutzen den die jetzigen isolirten Anstalten bringen, dem Einzelnen ungeschmälert zu lassen, der Gesammtheit aber durch allgemeinere Zugänglichkeit, durch Gleichstellung und Zusammenwirken der Lehrer und durch wesentlich verminderte Kostbarkeit zu erhöhen.

Unser Segnitz sollte eine neue Aera seiner Wissenschaft und seiner Existenzbedingungen nicht erleben: er starb am 6. Oktober 1869 also im 58sten Jahre. Die Seinen konnten ihm den letzten Scheidegruss nicht zuwinken, seine Freunde und Kollegen folgten ihm zur letzten Ruhestätte. Alle fühlten

das Ergreifende dieses Ausganges, Einer gab ihm Worte, und eine Handvoll Erde war das Zeichen zum Schliessen der Gruft. —

Allen denen, die durch freundliche Mittheilungen über das Leben unseres Freundes die Abfassung dieser Erinnerungsblätter unterstützten, sei ein Wort herzlichen Dankes gesagt. Um das Bild des thätigens Lebens zu vervollständigen, mag endlich noch eine Zusammenstellung der Schriften unseres Freundes versucht werden. Sollten sich darinnen Lücken oder Unvollständigkeiten vorfinden, so werden darauf bezügliche Mittheilungen vom Vereine dankbar entgegengenommen, und im Jahresbericht veröffentlicht werden.

A. Verzeichniss

der Druckschriften von Professor Dr. E. Segnitz.

Dissertatio de arte observandi. Dresdae e. o. Teubneri 1846.

Dreissig Bücher über Landwirthschaft. Ein encyklopädisches Handbuch. Dresden und Leipzig bei Arnold.

Bd. 1. Pflanzen- und Thierproduktionslehre nebst Anhang über die landwirthschaftl. techn. Gewerbe (1847).

Bd. 2. die landwirthschaftliche Betriebslehre, u. d. Betrachtung der Landwirthschaft vom Standpunkte der politischen Oekonomie. (1851).

Bd. 3. Geschichte und Statistik der Landwirthschaft. (1851).

Resultate der ockel'schen Versuche über das Ernährungs-Verhältniss der Schafe nach der Methode der kleinsten Quadrate berechnet: v. Lengerke's Ann. d. Landwirthschaft in Preussen. Bd. 12. S. 160. (1848).

Ueber die Beziehung zwischen dem Alter und dem Werth der Gebäude. Crelle's Journal für die Baukunst. Bd. 28. (1849).

Ueber den Einfluss der Bewegung auf die Intensität des Schalles. Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie. Bd. 85. S. 384. 388. (1852).

Ueber Torsionswiderstand und Torsionsfestigkeit. Crelle's Journal für Mathematik. Bd. 43. S. 340-64. (1852.)

Verhandlungen des baltischen Vereins zur Beförderung der Landwirthschaft, redigirt v. Segnitz 1852—54.

Versuche mit Köpp's Saamen-Düngungs-Mittel (Compound Manure) Jahrbücher der Akad. Eldena. Bd. 3. S. 47. (1853).

Das Buch der Fortschritte auf dem Gebiete der Landwirthschaft während

der letzten 10 Jahre. In Verbindung mit andern Männern vom Fach bearbeitet. Bd. 1. Berlin bei Wiegand und Grieben. 8⁰ 1852. und Bd. 2. (1854).

Ueber die gegenwärtige Höhe der Getreidepreise, Lüdersdorff's Annalen der Landwirthschaft in Preussen. Bd. 26. S. 292. (1855).

Comparative Versuche über die beste Zeit zur Unterbringung des Düngers; Lüdersdorff's Ann. d. Landw. in Preussen. Bd. 27. S. 335. (1856).

Beiträge zur mechanischen Theorie des Pfluges. Crelle's Journal. Bd. 52. S. 152—174. (1856). Auch gesondert als Festschrift zum 400jähr. Jubil. der Universität Greifswald. Greifswald (1856).

Das landwirthschaftliche Ingenieurwesen. v. Salviati's Annalen. Bd. 36. S. 522. (1860).

Zur Theorie der Ackerwalze; Dingler's polytechnisches Journal. Bd. 157. S. 97—103. (1860).

Literaturbericht über Liebig's chemische Briefe. 4. Aufl.; Stöckhardt's Zeitschr. für Landw. Heft 11. S. 341—350 und Heft 12. S. 272 bis 378. (1860).

Einige Betrachtungen über Maasse und Gewichte, sowie über die Uebelstände, welche mit einer Abänderung derselben verknüpft sind; Rau's Zeitschr. für die ges. Staatswissenschaft. Bd. 17. S. 339—356. (1861).

Bemerkungen über den Ausfluss der Gase aus kleinen Oeffnungen in dünner Wand. Poggend. Ann. Bd. 111. S. 474—81. (1860). — Presse scientitique des deux mondes. Paris. 1861. Bd. 2. S. 34—35.

Einige Bemerkungen über die Berechnung der sogenannten Mittel und deren Anwendung in der Erfahrungswissenschaft. Schlömilch's Zeitschrift für Mathematik und Physik. Bd. 7. 2. S. 65 (1862.)

Ueber die sogenannten Futteräquivalente. Stöckhardt's Zeitschrift für die Landwirthschaft 13. Jahrg. S. 268. (1862).

Einfluss der Körpergrösse auf die Nutzbarkeit der Hausthiere. v. Salviati's Annalen der Landwirthschaft. Bd. 40. S. 102 und 186. (1862).

Erwiderung, die unterbliebene Diskussion der Unterrichtsfrage auf der Versammlung der Land- und Forstwirthe zu Würzburg betreffend; Hamm's agronomische Zeitung 1862 No. 51.

Beitrag zur Lehre von der Erhaltung der lebendigen Kraft. Poggend. Ann. Bd. 117. S. 46—57. (1862).

Zur landwirthschaftlichen Unterrichtsfrage. Landwirthsch. Zeitung für Nord- und Mitteldeutschland. No. 16. (1863).

Ueber die zur Bewässerung der Wiesen erforderliche Wassermenge, Landwirthschaftl. Zeitung für Nord- und Mitteldeutschland. No. 2. 193 und No. 3. 233. (1863).

Sur le mouvement de l'eau dans un cas particulier de l'écoulement. Comptes rendus des séances de l'Acad. de Paris V. 63. p. 265 et 1140. (1866).

Ueber die chemisch-physikalische Klassifikation des Bodens und nament-

lich des Ackerbodeus; v. Salviati's Annalen der Landwirthschaft. Bd. 50. S. 39—60. (Juli 1867).

Ueber die Werthberechnung der Dünger- und Futtermittel; Janke's schlesische Landwirthschafts-Zeitung (1867) No. 36. S. 141.

Ueber die Gewichtsverminderung, welche ein Körper an der Oberfläche der Erde durch die Anziehung des Mondes und der Sonne erfährt; Grunert's Archiv für Math. und Physik. Bd. 48. (1868).

Zwei Vorschläge zur Verminderung des durch Insekten, Unkräuter oder Pflanzenkrankheiten an den Feldfrüchten angerichteten Schadens; v. Salviati's Wochenblatt No. 51. (1868).

B. Verzeichniss

der ungedruckt hinterlassenen Schriften.

Die Axiome der Mechanik. (Dat. 29. März 1858.)

Ueber die Integrale einer in der Mechanik und mathematischen Physik häufig vorkommenden partiellen Differentialgleichung. (Dat. December 1858.)

Die Grundzüge der Mechanik in logischer und didaktischer Beziehung beleuchtet. Beendet 7. Febr. 1861.

Note sur un paradoxe de mécanique, suivi de quelques considérations sar la nature du frottement, qui peuvent servir á expliquer ce paradoxe apparent.

Convient- il d'exposer, comme on l'a fait jusqu'ici, en commencant avec la théorie de l'équilibre, ou est il préférable que les notions du mouvement précédent celles de l'équilibre.

Die Grundzüge der Mechanik in logischer und didaktischer Beziehung beleuchtet. (Dat. 7. Febr. 1861.)

Ueber das sogenannte Perpetuum Mobile. Vortrag vor gemischtem Publicum am 9. Jan. 1862.

Versuch zur Lösung der Aufgabe: „Wie vertheilt sich ein gegebener Druck auf mehr als drei in einer Ebene, oder mehr als zwei in einer graden Linie liegende Stützpunkte?“

Theorie des patentirten Distanzmessers von Harris.

Considérations sur nn système de corps célestes, qui s'attirent en raison directe de leurs distances.

Mittlere Entfernungen der regelmässigen Polygone von ihren Mittelpunkten.

Wieviele Kugeln von 1 und $\frac{1}{2}$ Centimeter Durchmesser gehen in ein würfelförmiges Gefäss von 1 Kubikmeter Rauminhalt?

Ueber die permanente Bewegung des Wassers bei seinem Ausfluss durch kleine kreisförmige Oeffnungen in dem horizontalen Boden runder Gefässe. (Datirt vom 10. Februar 1862.)

Vortrag im phys. Verein über dens. Gegenstand 24. Jan. 1865.

Note sur le mouvement de l'eau dans un cas particulier de l'écoulement. (dat. le 3 Juin 1866).

Deux notes complémentaires au mémoire sur le mouvement de l'eau (dat. le 17. Dec. 1866. Présentées à l'Acad. des Sciences de Paris dans sa séance du 31. Dec. 1866).

Mehrere Abhandlungen über Hydraulik in deutscher und französischer Sprache, ausser den schon genannten. Namentlich Essai de déduire de vues théoriques le coëfficient de contraction pour l'écoulement de l'eau par de petits orifices en mince paroi et modification de la formule pour l'écoulement des gaz.

Ueber Entwerthung des Geldes.

Noch ein Wort zur Grundsteuerfrage.

Ueber eine rationelle Methode zur Vergleichung der Küstenlänge verschiedener Länder.

Notizen über die Leistungen verschiedener Motoren und deren Kosten.

Ueber die mechanischen Leistungen belebter Motoren. 3 Hefte.

Ueber die zweckmässigste Gestalt der zu Bodenuntersuchungen dienenden Schlämmgefässe.

Ueber die am 22. und 23. März 1860 zu Greifswald abgehaltene Thierschau.

Das sogenannte „Minderungsfutter" betreffende Bemerkungen (datirt vom 5. April 1862).

Notizen über die Versammlung der Land- und Forstwirthe zu Würzburg (dat. Eldena 28. Okt. 1862).

Ueber V. Jacobi's Schrift: „Frh. v. Liebig als unberechtigt zu entscheidendem Urtheil über Praxis und Unterrichtswesen in der Landwirthschaft. Leipzig 1862."

Notizen betreffend das landwirthschaftliche Versuchswesen.

Ueber Prüfung und Prämiirung landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthe.

Ueber die periodische Wiederkehr der Maikäfer in mehr als gewöhnlicher Anzahl.

Kann die Fruchtwechselwirthschaft vor Erschöpfung des Bodens sichern?

Die Insel Gottland und ihre Vogelwelt

von

Ludwig Holtz.

Die nachstehenden Aufzeichnungen entsprechen den Beobachtungen, welche ich auf der Insel gemacht.

Ich war auf derselben im Jahre 1866, vom 6. Mai bis 6. Juli, und im Jahre 1867, vom 19. April bis 4. Juli, also im Ganzen circa 5 Monate; und habe während der Zeit Moore und Wälder, sowie andere Lokalitäten, im Norden und Süden, Westen und Osten, sowie im Innern der Insel belegen, und ausserdem noch 20, theils kleine, theils grössere benachbarte Eilande besucht und durchforscht.

Schlägt man, um nach Gottland zu gelangen, den gewöhnlichen Seeweg, nämlich von Malmö über Calmar ein, hat den Sund von Calmar passirt und ist bei der westöstlichsten Spitze von Oeland vorbeigesegelt, so erblickt man, bei klarem Wetter, am nordöstlichen Horizonte die weissschimmernden Küsten der Insel Gottland.

Nach längerer Fahrt treten zwischen uns und jenen Küsten die, vielleicht 2 Meilen von der Küste und von einander entfernten, nicht grossen, aber mit steilen, bis 400′ hohen Ufern versehenen Kalksteinfelseninseln Lilla- und Stora-Karlsö hervor.

Wir lassen dieselben rechts liegen, nähern uns immer mehr den Küsten Gottlands, an welchen wir, dieselben zur Rechten habend, dann in einer Entfernung von circa $^1/_2$ bis 1 Meile entlang segeln.

Ein romantisches Küsten-Panorama bietet sich nun längere Zeit unseren Blicken.

Da wechseln grau und weissschimmernde kahle, steile Ufer mit bewachsenen, grünschimmernden Ufereinschnitten, kahle und bewachsene Kuppen, Hafenplätze, Häuser und Höfe, unter welchen der, in einem Einschnitte, inmitten Bäumen belegene, mit Gebäuden im Schweitzerstiele versehene Sommer-

sitz der Prinzess Louise von Schweden, Friedhem, über welche hin und wieder schlanke Kirchthürme hervorragen.

Lassen wir den Blick vorweg schweifen, so sehen wir auf einer Stelle des Ufers eine Menge Häuser sich erheben und darüber grauschimmernde burgzinnenartige Baulichkeiten sich erheben.

Es ist Wisby, die Hauptstadt der Insel. Bald sind wir im Hafen.

Terrassenförmig vom Ufer bis zur Kuppe ziehen sich die weissschimmernden Häuser hinauf, zwischen welchen hier und da alte Ruinen hervorschauen, und welche ringsumher mit einer, circa $^1/_2$ Meile langen und circa 40′ hohen Mauer umgeben sind, die in nicht sehr weiten Intervallen durch 60 bis 70′ hohe Thürme gekrönt ist.

Der Dampfer landet und wir betreten eine Stadt, welche mehr als fünf Jahrhunderte hindurch eine bedeutende Rolle in der Handelswelt gespielt hat; ja während dieser Zeit als Metropole des ganzen nördlichen Handels bezeichnet werden kann.

Ich werde einige kurze Notizen darüber geben, welche dem Mayerschen Lexikon entlehnt sind.

Wisby nämlich war einst der Stapelplatz der indischen, überhaupt asiatischen Waaren, welche zum Verkehr mit dem Westen Europa's bestimmt waren. Diese gingen auf Seen, Flüssen und Kanälen, auf der Wolga, dem Ladoga-See, dem Finnischen Meerbusen nach Wisby.

Im 11ten und 12ten Jahrhundert waren oft in Wisby auf einmal 12000 Kaufleute versammelt, aus damaliger Zeit stammt auch die grosse Mauer, welche die Kaufleute zum Schutz gegen die andrängenden Eingeborenen aufführten, so wie auch das Wisby'er Seerecht, welches noch heute zuweilen bei zweifelhaften Fällen angezogen wird.

Achtzehn Kirchen, meist im reinen, gothischen Stiele erbauet, zierten damals die Stadt, heute kann man nur noch von 13 und zwar von 10 derselben ziemlich gut erhaltene Ruinen erblicken.

Gegen Ende des 16ten Jahrhunderts erhielt indess der Venetianische Handel das Uebergewicht, die Bedeutung

Wisby's ging verloren, und heute hat die Stadt vielleicht nur 6000 Ew.

Anerkennenswerth ist es, dass die Schwedische Regierung eine Summe ausgeworfen hat, welche jährlich zur Konservirung der auf Gottland vorhandenen Denkmäler verwandt wird.

Ich muss gestehen, dass ich den Boden Wisby's stets mit einer gewissen Ehrfurcht betreten habe, wozu mich wohl die Erinnerung an die Zeit ihrer ehemaligen Grösse bewogen haben mag; dass ich nie die Stadt verlassen, ohne einer oder der anderen Ruine noch meine besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Ich glaube gewiss, dass in keinem Lande der Welt eine Stadt oder ein Platz vorhanden, wo sich auf einer so kleinen Fläche so viele Ruinen von Kirchen befinden.

Betrachten wir nun die Insel.

I. Lage, Länge, Breite, Grösse, Einwohnerzahl, Klima.

An der schmalsten Stelle 10 Meilen von der Ostküste Schwedens entfernt, zwischen dem 56. und 58. Breitengrade und dem 35. und 37. Längengrade liegend, hat sie eine Länge von 16 Meilen und eine durchschnittliche Breite von 1 bis 7 Meilen, einen Flächeninhalt von 42 Quadrat-Meilen und gegen 50,000 Ew.

Der Boden, wo der Stein nicht zu hoch steht, ist fruchtbar, wesshalb Gottland auch die Kornkammer Stockholms genannt wird.

Das Klima ist gemässigt und gesund. Die Winter sind freilich ziemlich lang, aber nicht zu kalt, die Sommer kurz und oft sehr warm, indess durch oft wiederkehrende starke Seenebel angenehm temperirt.

In einzelnen Jahren sollen sogar die Trauben im Süden der Insel reif werden.

Die Sommertage sind sehr lang, die Nächte, dem entsprechend, kurz; die Beleuchtung beider so in einander übergehend, dass ich im Juni um Mitternacht Kukuk und Waldkauz (Strix aluco) wechselsweise habe rufen hören.

2. Grundbestandtheile.

Die Grundbestandtheile der Insel sind Felsen, welche den Uebergangsgebilden angehören.

Der Kalkstein tritt theils in horizontalen, theils geneigten Geschieben auf und wird theils als Baustein benutzt, theils zu Kalk verbrannt; sogar als Marmor gebrochen und geschliffen auf Stora-Karlsö.

Auch der Sandstein wird gebrochen und als Schleifstein verwandt, und er, sowie der Marmor und der gebrannte Kalk bilden Ausfuhrartikel der Insel.

Die Gesteine führen eine Menge Versteinerungen mit sich, als Trilobiten, Encriniten, Echiniten, Ammoniten, Spongiten und andere Polypenstöcke, von welchen die Trilobiten jedenfalls zu den interessantesten zählen.

3. Gestalt.

Werfen wir einen Blick auf die Karte, so sehen wir, dass die Insel eine vielgestaltige Form hat. Vorgebirge (Klint) und Meeresbuchten, (Vik) Landzungen und Landengen wechseln entweder mit einander oder grenzen aneinander; hier und da befinden sich Eilande (Holm) durch Meeresengen vom Lande getrennt, welche ersteren wir hier gleichfalls als Anhängsel der Insel Gottland in Betracht ziehen müssen.

4. Küsten.

Die Küsten sind von sehr verschiedener Beschaffenheit. Die nordwestliche Spitze und zum Theil auch die westliche Seite, sowie die südwestliche Spitze haben die höchsten, wohl bis zu 400′ und darüber sich erhebenden Küsten aufzuweisen.

Die anderen Küsten sind weniger hoch, erheben sich indess an einigen Stellen im Osten, wie z. B. Oestergarnsholm gegenüber, auch zu ganz respectablen Höhen.

Theils bespült nun das Meer den Fuss der Küste, theils ist aber auch zwischen diesem und dem Meere noch eine Strandfläche vorhanden.

Die hier und da senkrecht abfallenden, hier und da aber

wieder mit Einschnitten versehenen oder terrassenförmigen Küstenfelsen sind zuweilen ganz kahl, zuweilen aber auch vom Fusse bis zur Kuppe mit Pinus silvestris und Pinus Abies Bäumen bewachsen.

Die sich ins Meer hinaus erstreckenden Landzungen, auf Kalksteinfelsen ruhend, sind im Laufe der Jahre durch angespülte Kiesel und abgelagerten Sand gebildet worden.

Die Uferfelsen der östlichen und südlichen Küsten sind am meisten zerklüftet, auch laufen an diesen Küsten die Felsen hin und wieder, weit ins Meer flach unter dem Wasserspiegel fort, für den Schiffer gefährliche Riffe bildend.

5. Die Oberfläche.

Ebenso vielgestaltig, wie die Küsten der Insel sind, ist auch ihre Oberfläche.

Wenn dieselbe auch in ihrer Gesammtheit den Charakter einer grossen Ebene an sich trägt, so wechseln doch oft genug Moore und Gewässer, Weiden und Waldungen, Ackerland, Steinbrüche und weite unbebaute oft sehr kahle, mit Kalksteinplatten bedeckte Ebenen.

Fast allenthalben begleitet uns der Kalkstein. Auf den Weiden, den Aeckern, den Ebenen, in den Wäldern tritt er häufig zu Tage, bald in grossen einzelnen Blöcken, bald in Terrassen, welche eine Höhe bis zu 10′ und darüber haben, grösstentheils aber in Platten.

Betrachten wir nun die verschiedenen Gestaltungen der Oberfläche und das, was zum grössten Theile ihr angehörend, nicht von ihr getrennt werden kann.

a. Boden, Acker.

Die Bestandtheile des Bodens sind Lehm und Sand, geschwängert mit aufgelösten Kalktheilen. Die Stoffe treten zum Theil fast rein, zum grösseren Theile aber in Gemengen auf, in welchen bald der eine, bald der andere vorwiegend ist, hier und da zuweilen mit wenigen, zuweilen sehr vielen kieselgrossen Kalksteinen gemischt, meistens zu Tage stehend, oft aber auch, und zwar in der Nähe der Moore, von einer Humusschicht bedeckt.

Der, den Rändern der Moore nahegelegene Acker ist gewöhnlich der fruchtbarste, weil er eine tiefe Krume hat, desshalb auch am längsten die Trockenheit ertragen kann, während auf den höher gelegenen Aeckern, besonders wo der Stein nur flach steht, bei trockner Zeit das Korn gar leicht verdorrt.

Man kann annehmen, dass nur ein Drittel der ganzen Inselfläche zum Kornbau benutzt wird.

b. Moore.

Die Moore (Myr) sind ziemlich gleichmässig über die ganze Insel vertheilt und nehmen eine grosse Fläche derselben ein.

Entstanden in den umschlossenen, muldenförmigen Einsenkungen der Kalkfelsen durch feuchte Niederschläge, Anwachsen und Vermodern von Pflanzen, durch Hinzuführung erdiger Stoffe durch Regen, hat sich im Laufe der Zeiten auf denselben eine Grasdecke gebildet, haben sich hier und dort Bäume und Sträucher angesaamt, unter welchen letzteren Myrica Gale und Salix repens als Repräsentanten hervorgehoben werden können.

Theils sind nun diese Moore sehr feucht, weil sie oft gar nicht, oft nur mit sehr grossen Kosten trocken gelegt werden können, und dann gewöhnlich mit sauren Gräsern, als Caricineen und Moosen, als Sphagnum bewachsen; theils sind sie aber öfter durch Kanäle und netzartige Grabensysteme entwässert, aber dann auch zuweilen wieder so trocken, dass man im Sommer fusstief durch die poröse, sehr junge Torferde steigen muss, auf welcher nur hier und da Agrostis, Rumex und einige andere Phanerogamen, am häufigsten aber Moose, und unter diesen besonders Ceratodon purpureus in den klaffenden Spalten wachsen.

Auf diesen Moorflächen sehen wir, theils am Rande, theils inmitten belegen, kleine und grosse Wasseransammlungen (Träsk) welche sich entweder über Modertorf oder über Moderkalk befinden, und hier und da auch wieder tauchen aus denselben oasenartige Baumansammlungen empor, welche meistens von geringer Grösse sind.

Auf dem porösen moosigen Grunde dieser letzteren finden

sich Calluna vulgaris, Empetrum nigrum, Vaccinium Myrtillus, Anemona nemorosa, Hepatica nobilis, Pyrola rotundifolia und andere kleine Pflänzchen, sowie von Bäumen und Sträuchern Pinus silvestris in alten verkrüppelten, Pinus Abies in gesunden jugendlichen Stämmen, Betula alba verkrüppelt, bis 10′ hohe und 8″ starke Stämme von Juniperus communis, hin und wieder auch Stämme von Sorbus aucuparius, Sorbus scandica, var. fennica, Rosa canina, und wo sich etwas erdiger Grund befindet auch Wurzelausschläge von Taxus baccata.

Kleinere oder grössere Bäche führen aus diesen Mooren das überflüssige Wasser dem Meere zu, unter welchen grösseren auf der Ostküste die Gothems, auf der Westküste der Lummelund, welcher letztere ¼ Meile unter Felsen unsichtbar fortläuft.

Es liegen aber theils die Moore so tief, dass sie keine natürlichen Abflüsse haben, und um diese zu erhalten, haben oft auf längeren Strecken sehr kostspielige Sprengungen des hemmenden Gesteins vorgenommen werden müssen; so in Betreff des Rone-Myr's im Südwesten und des Elinghem Myr's im Norden.

c. Wälder.

Hinsichtlich der Wälder unterscheiden wir Nadelholz- und Laubholzwaldungen.

Die Nadelholzwaldungen werden durch Pinus silvestris und Pinus Abies gebildet, zwischen welchen hin und wieder Stämme von Quercus, Fraxinus, Betula, Ulmus, Sorbus u. a. eingesprengt sind.

Sie beginnen an den Säumen der Moore, mehr aber noch der Aecker, und nehmen besonders die bedeutend grossen Flächen ein, wo theils das Gestein nur von einer geringen Erdschicht bedeckt wird, theils dasselbe fast allenthalben zu Tage tritt.

Sie haben übrigens in den humusreicheren Einsenkungen nicht selten sehr schöne Bestände und in denselben bedeutend starke Repräsentanten aufzuweisen, werden indessen von Jahr zu Jahr mehr gelichtet.

Die Laubholzwaldungen (Äng) sind von keiner grossen

Ausdehnung und befinden sich auf feuchten, hier und da durch Bäche bewässerten, humusreichen Boden.

Sie bestehen aus Repräsentanten der Gattungen Quercus — oft sehr alt und stark — Fraxinus, Ulmus — beide meist krüppelhaft, weil im Herbste ihrer Zweige und Blätter zum Winterfutter für Schaafe beraubt — Betula, Pyrus, Sorbus und den Unterholzsträuchern Corylus, Crataegus, Rosa u. a.

Unter und zwischen den, meistens hier nicht gedrängt stehenden Bäumen und Sträuchern befinden sich üppige Weiden, welche theils zu Heu benutzt, theils abgehütet werden, und die, durchwirkt mit unzähligen Blumen, den Anblick eines prachtvollen Teppichs gewähren.

Da blühen, als Charakterpflanzen, im bunten Farbenflor: die gelben Compositen, die rosafarbene Primula, die blauen Campanulaceen und dann besonders die fleischfarbenen Orchideen in einer Ueppigkeit, welche Staunen erregt.

Doch wer könnte sich wohl hier über eine solche Ueppigkeit wundern!

Vier stark treibende Factoren haben sich hier vereinigt den Blüthenteppich zu weben: Kalk und Humus, Wasser und heisser Sonnenschein.

d. Steinebenen.

So erquickend nun auch der Anblick dieser Laubwaldungen ist, so trübe und eintönig ist der Anblick der kahlen Steinebenen.

Es sind Flächen von theils geringen, theils weiten Ausdehnungen, auf welchen der Kalkstein zu Tage liegt, auch hin und wieder gebrochene Kalksteinplatten und Geröll sich befinden.

Zwischen den Spalten, wo sich mit den Jahren etwas Erde angesammelt, haben Repräsentanten von Pinus silvestris und Juniperus communis ihre Wurzeln eingeschlagen und fristen verkrüppelt ihr kümmerliches Dasein; auf den Platten selbst, wo nur irgend etwas Staub sich abgelagert, wachsen zwischen Moosen, Flechten und einigen Gräsern auf den feuchteren Stellen: Hutchinsia petraea, Saxifraga tridactylites, Sedum album, auf den trockenen: Gnaphalium dioicum und

Sedum acre; welche als Charakterpflanzen dieser Ebenen bezeichnet werden können.

6. Inseln.

Endlich haben wir noch die, Gottland benachbarten Inseln zu betrachten.

Die grösste derselben ist Fårö, nordöstlich von Gottland belegen, von dieser durch den tiefen Fårösund getrennt.

Sie bietet uns, hinsichtlich ihrer Küsten und des Inneren, ganz dasselbe bunte Bild, wie Gottland, soll aber auch an der östlichen Küste Sanddünen aufzuweisen haben, welche in Augenschein zu nehmen, ich leider! keine Gelegenheit gehabt habe.

Die übrigen Inseln theilen wir, ihrem äusseren Charakter nach, in zwei Abtheilungen und unterscheiden:

a. stabile Inseln und

b. veränderliche (wachsende) Inseln.

a. stabile.

Ich zähle zu den stabilen diejenigen Inseln, von welchen man annehmen kann, dass sie im Laufe von Jahrhunderten ihre Gestalt nur wenig verändert haben.

Ein sehr spärlich bewachsenes, kurzberasetes, bald niedrig, bald hoch über dem Wasserspiegel liegendes Plateau, auf welchem fast allenthalben der Stein, theils in Kieseln, theils in horizontalen oder geneigten Geschieben zu Tage tritt, am Fusse der das Plateau stützenden Felsen ruhende mächtige Blöcke oder Platten, ein von kleineren oder grösseren Kieseln gebildetes Geröllufer, charakterisiren diese öden Felseninseln.

Von denen, welche ich besucht, gehören hierher:

1) im Westen: Westergarnsholm, Lilla- und Stora Karlsö;
2) im Süden: Heligholmen;
3) im Osten: Oestergarnsholme, vor Slitehamn: Maigö, Grundet, Karlstens Fästning, Asund — auf welcher letzteren sich jedoch, an der dem Lande zugekehrten Seite, schon ein kleines Vorland gebildet hat; vor dem Hafen von Kylley: Clasen und Fiaugen; vor dem

Hafen Lergraf: Furillen, welche Insel jedoch ganz bewachsen ist; und

4) im Norden: bei dem Hafen Lutterhorn: Marpesholm.

b. veränderliche.

Zu den veränderlichen (wachsenden) Inseln zähle ich diejenigen, deren Gestalt im Laufe von Jahrhunderten Veränderungen unterworfen worden ist.

Grüne Rasendecken mit grösstentheils sehr üppigem Graswuchse, zwischen welchen hin und wieder einzelne Steinblöcke hervorschauen, charakterisiren diese freundlichen Eilande.

Der Untergrund besteht aus Kalksteingeschieben, über welchen sich nach und nach die Decke gebildet hat.

Vom Meere ausgeworfene Fucaceen, gefestigt durch hervorragende Steinplatten oder vom Eise aufgeschobene Blöcke haben wohl den ersten Grund gelegt. Im weiteren Verlaufe haben dort, theils von den Winden, theils vom Meere herangeführte Saamen einen Halt gefunden, und durch oftmaliges Kommen und Gehen der dort wachsenden Pflanzen und neue Auswerfungen hat sich nach und nach die Rasendecke, die Humusschicht, der üppige Graswuchs gebildet.

Auf einzelnen Inseln befinden sich mit den, dem Meere zugekehrten Ufern parallellaufende, dünenartige Erhöhungen und zwischen denselben muldenförmige Einsenkungen, beiderseits berast, welche verschiedene Anschwemmungsperioden erkennen lassen.

Dass diese Bildungen zuweilen wohl keines langen Zeitabschnittes bedürfen, können wir möglicherweise aus Folgendem schliessen.

Auf der Karte von Gottland von 1805, welches die neueste ist, sind südlich vom Hafen Ronehame nur die Eilande Gröttlingboholm und Ytterholmen verzeichnet, während jetzt in Verlängerung dieser und parallel mit der Küste, sich ausserdem noch zwei kleine, zum Theil beraste Eilande — Kagen genannt — dort befinden.

Dieselben sind also möglicherweise zu der Zeit, wo die Karte entstanden, noch nicht sichtbar gewesen.

Alle hierher gehörigen Inseln, welche ich besucht, sind

auf der östlichen Küste belegen, wo die, zum Theil sich weit ins Meer erstreckenden, flach unter dem Wasserspiegel liegenden Felsen allerdings dazu angethan sind, das Anwachsen zu befördern; und zwar sind es folgende:

Vor Ronehaum: Ytterholmen und die beiden Kagen, vor dem Hafen Ljugarn: Storholm, Gräsholm und Skarpholm, vor dem Hafen Lergraf: Skeneholmen.

Erwähnen will ich hier noch, dass die Insel Gottland, theils für sich, theils in Verbindung mit benachbarten Eilanden eine Menge Häfen und zwar zum Theil sehr gute aufzuweisen hat. So die Häfen von Wisby, Klintehamn, Bursviken, Ronehamn, Ljugarn, Katthammarsvik, Slite, Lergraf, Fårö und andere, welcher letztere Tiefgang für Handels- und Kriegsschiffe hat.

Dieses Land nun, in welchem schon vor mehreren Jahrhunderten Handel und auch Kunst blüheten, wovon noch manche im reinen gothischen Stiele erbauete Kirchen unter den 80 bis 90, welche sich auf der Insel befinden, Zeugniss ablegen, wurde erst vor 129 Jahren der Wissenschaft erschlossen.

Im Sommer 1741 nämlich durchforschte Linné auf Kosten der Stände des Königreichs das Land und verzeichnete in seinem Reisejournal die mineralogischen, botanischen und ornithologischen Schätze, welche sich auf diesem kleinen Theile der Erde zusammengehäuft vorfinden.

Betrachten wir denn nun die Vogelwelt, insbesondere aber die Brutvögel, deren Heimath die Insel ist.

Der, dem Vogel innewohnende Naturtrieb bringt denselben, unter normalen Umständen, stets in die Zonen wieder hinein, für welche er, bezüglich seines Körpers und der demselben innewohnenden Eigenschaften, bestimmt ist; aber innerhalb dieser Zonen ist er auch eben so wählerisch, wie der Mensch.

Denn sowie manche Menschenkinder sich gerne in die besten Pfründen hineinsetzen und sich dann in beschaulicher Ruhe auf den fettsten Weiden lagern mögen, so siedelt sich auch der Vogel am liebsten da an, wo er seine Nistplätze

nach Belieben auswählen kann, möglichste Ruhe geniesst, möglich reichste Nahrung findet.

Wo diese Bedingungen sich vorfinden, da ist also auf eine reiche Vogelfauna zu schliessen.

Sehen wir, wie dies, bezüglich Gottlands zutrifft.

Würden wir die einzelnen Arten oder Familien der auf der Insel wohnenden Vögel durchgehen, würde es zu speciell werden; wir wollen desshalb nur die Ordnungen und zwar die 6 Ordnungen des Graf Keyserling- und Blasius'schen Systems zur Vergleichung heranziehen.

I. Ord. Rapaces.

Nistplätze: zahlreich und vorzüglich in den ausgedehnten Waldungen und unzähligen Felsenklippen;

Nahrung: reichlich an Fischen und Wasservögeln;

Ruhe: fehlt.

Das alte Jagdgesetz, welches im Jahre 1864 einem schärferen hat weichen müssen, hatte jeden, noch so unschuldigen und nützlichen Vogel dieser Ordnung zum Tode verurtheilt und Prämien auf dessen Habhaftwerdung gesetzt.

Nach dem neuen Jagdgesetze ist nun doch eine Sichtung der nützlichen und schädlichen, sowie der unschuldigen Raubvögel eingetreten.

Gottland hat nur 14 Arten, verhältnissmässig wenig gegen Scandinavien mit 27 Arten.

II. Ord. Scansores.

Nistplätze: viel und vorzüglich in den ausgedehnten Nadelwaldungen, sowie auch in den, zum Theil alten, mit Löchern versehenen Laubholzbäumen;

Nahrung: reichlich an den, in den Wäldern wohnenden Coleopteren, Hymenopteren und deren Larven;

Ruhe: genügend. Gottland hat 9, Scandinavien 14 Arten.

III. Ord. Oscines.

Nistplätze: viel und vorzüglich in den, den Wäldern und Mooren angränzenden Ängen;

Nahrung: reichlich auf den Feldern, in den Wäldern und auf den Mooren an Fliegen und Mücken;

Ruhe: genügend, es wird denselben wenig nachgestellt.

Gottland hat 57, Scandinavien 89 Arten, welchen letzteren indess manche Arten der Gattungen Emberiza und Fringilla angehören, deren Brutzone nur im höchsten Norden Scandinaviens liegt.

IV. Ord. Gallinaceae.

Nistplätze: viel und vorzüglich in den Feldern, Laub- und Nadelwaldungen und angränzenden Mooren;

Nahrung: reichlich auf den, zwischen den Wäldern sich befindenden Kornfeldern, auf den Mooren an den Beeren von Empetrum, Vaccinium und anderen.

Ruhe: genügend.

Gottland hat 4, Scandinavien 9 Arten. Die geringe Zahl darf nicht in Verwunderung setzen, da die meisten Arten dieser Ordnung überhaupt den südlichen Zonen, den Steppen und Wüsten angehören.

V. Ord. Grallatores.

Nistplätze: viel und vorzüglich in den, theils innerhalb der Wälder liegenden, theils denselben angränzenden Mooren, den Landzungen und Eilanden;

Nahrung: reichlich an Coleopteren, Hymenopteren, Dipteren und Mollusken.

Ruhe: genügend auf den weiten Strandflächen.

Gottland hat 20, Scandinavien 44 Arten, welchen letzteren indess manche Arten der Regenpfeifer und Schnepfen angehören, deren Brutzone im höchsten Norden Scandinaviens liegt.

VI. Ord. Natatores.

Ganz dieselben günstigen Verhältnisse, wie bei der V. Ordnung. Die Anzahl der dieser Ordnung angehörenden Vögel ist so zahlreich, dass das Korn gehütet werden muss, wenn es geschnitten worden, weil sich sonst ganze Schwärme derselben auf die Schwaden niederlassen und arge Verwüstungen

anrichten, welchen Schwärmen indess auch wohl manche aus dem Norden kommenden angehören mögen.

Gottland hat 29, Scandinavien 55 Arten, welchen letzteren indess manche Arten der Gattungen Anas, Anser, Fuligula, Lestris, Colymbus angehören, deren Brutzone im höchsten Norden Scandinaviens liegt.

Wir sehen hieraus, dass die Bedingungen einer reichen Brutvogel-Fauna für Gottland vorhanden sind.

Das wirkliche Vorhandensein derselben wollen wir weiter nachzuweisen suchen.

Vergleichen wir desshalb die Faunen von Scandinavien, Norddeutschland, Pommern mit der von Gottland, für deren Vergleichung mir vorgelegen haben:

1) Brütezonen, innerhalb Scandinaviens von H. D. J. Wallengreen;
2) Svenska Foglarna von Prof. Sundevall;
3) Vogel-Fauna von Norddeutschland von Dr. Bernard Borggreve;
4) Eug. v. Homeyers systematische Uebersicht der Vögel Pommerns und
5) Die Vögel Gottlands von H. D. J. Wallengreen (Naumannia Jahrg. 53, 5.)

und zu welcher ich noch die mir bekannte, einschlägliche Tageslitteratur herangezogen; so weist nachstehende Tab. I. Folgendes nach.

Tab. I.

Uebersichts-Tabelle der Verbreitung der Vogelarten, als Brutvögel, Zugvögel, Gäste.

Namen der Ländergebiete.	Geographische Lage des Gebietes.		Grösse.	Zahl aller	Davon sind:			Brutvögel kommen auf:	
	Nördliche Breite.	Oestliche Länge von Ferro.	□M.	Arten.	Brutvögel.	Zugvögel	Gäste.	□M.	Arten.
Europa	36 u. 71	8 u. 78	180,731	500	425	25	50	425	1
Scandinavien . .	55 u. 71	23 u. 50	13,823	275	233	6	36	59	1
		24 u. 36 S. O.							
Norddeutschland	50 u. 55	24 u. 40 N. O.	7,534	340	211	48	81	36	1
Pommern	53 u. 55	30 u. 36	575	273	176	67	39	3	1
Gottland	56 u. 58	35 u. 37	42	193	133	47	13	1	3

Wenn nun auf einem kleineren Flächenraume, der natürlich immer eine, für die Ausbreitung nicht zu enge Begrenzung haben darf, sich verhältnissmässig mehr Arten vorfinden werden, besonders wenn derselbe noch eine natürliche Begrenzung von Gebirgen oder Gewässern hat, so haben wir nach der obigen Vergleichungstabelle doch Grund anzunehmen, dass die Brutvogel-Fauna Gottlands wirklich eine sehr artenreiche ist.

Dass sie aber auch reich an Individuen ist, besonders, was die Arten aus den Ordnungen der Water- und Schwimmvögel betrifft, erfährt der zu Genüge, der die Insel Gottland besucht.

Auf den Mooren wird man von zahlreichen Exemplaren der dortigen Brutvögel, als Vanellus cristatus, Totanus calidris und glottis, Tringa pugnax, Scolopax gallinago, Nemenius arquata unaufhörlich verfolgt und stets beobachtet von den auf den dortigen Wasseransammlungen schwimmenden Anatiden, als Anas boschas, acuta, crecca u. a., auf den Inseln stets umschwärmt von Larus canus, ridibundus, fuscus, argentatus, Sterna macroura, Pelidna alpina, zu welchen noch auf den stabilen, mit hohen und steilen Felsenklippen versehenen hinzukommen: Alca torda, Uria grylle, Hringvia und Lomvia; und an warmen stillen Sommerabenden am Rande eines Moores stehend, habe ich Alauda arvensis oft im hundertfachen Chore singen hören.

Freilich, was wir hier Reichthum nennen, verschwindet, wenn wir aus Dr. A. J. Malmgreen's neuen Aufzeichnungen über Spitzbergen, aus dem Jahre 1864 (Journal für Ornithologie, Jahrg. 1865, Heft IV, pag. 263 und 264) Folgendes erfahren.

Er hat auf der Fahrt nach Spitzbergen, auf Beeren-Island, Alca troile so zahlreich angetroffen, dass die Felsenseiten in einer Länge von 1 Meile (= $1^1/_2$ deutsche Meilen) und von etwa 5 Faden bis 3 und 500′ hoch über dem Meere, im buchstäblichen Sinne des Wortes, mit brütenden Vögeln bedeckt gewesen sind, dass der schwarze Berg gleichsam übersäet von kreideweissen Punkten gewesen sei, weil die weissbrüstigen Vögel so dicht an einander gesessen hätten.

Ferner erzählt er, dass während einer 5 stündigen Bootsfahrt, welche er in Begleitung des Prof. Nordenskjöld gemacht, sie während der ganzen Zeit von Vogelschaaren in so unglaublicher Menge umschwirrt gewesen seien, dass ihre Anzahl sich nur mit den Schneeflocken während eines Schneegestöbers vergleichen liesse, und dass die Luft, in der Nähe und Ferne, so zu sagen „dick von Vögeln“ gewesen sei.

Wie sich nun die in den vorhergenannten Ländergebieten gefundenen Arten, bezüglich der, den systematischen Ordnungen angehörenden Arten der Brut- und Zugvögel, sowie der Gäste vertheilen, mag nachstehende Tabelle II. zeigen.

Tab. II.

Uebersichts-Tabelle der Verbreitung der Arten der Brutvögel, Zugvögel, Gäste, bezüglich der VI systematischen Ordnungen nach Graf Keyserling und Blasius.

Namen der Ländergebiete.	Total-Summa aller Arten.	Rapaces.				Scansores.				Oscines.				Gallinaceae				Grallatores.				Natatores.			
		Summa.	Brutvögel.	Zugvögel.	Gäste.	Summa.	Brutvögel.	Zugvögel.	Gäste	Summa.	Brutvögel.	Zugvögel.	Gäste.	Summa.	Brutvögel.	Zugvögel.	Gäste.	Summa.	Brutvögel.	Zugvögel.	Gäste.	Summa.	Brutvögel.	Zugvögel.	Gäste.
Scandinavien . . .	275	27	26	0	1	16	14	0	2	114	88	0	26	12	9	0	3	46	42	2	2	60	54	4	2
Norddeutschland .	340	42	25	4	13	17	14	3	0	120	93	5	22	18	13	0	5	60	35	11	14	83	31	25	27
Pommern	273	30	25	1	4	16	14	1	1	102	80	15	7	8	7	0	1	57	29	20	8	60	21	29	10
Gottland	193	19	14	3	2	10	9	1	0	73	57	12	4	5	1	0	4	38	20	15	3	48	29	16	3

Betrachten wir nun noch einige Brutvögel.

I. Ord. Rapaces.*)

Haliaetus albicilla Borap.

Ich habe nur einen bewohnten Horst des weissschwänzigen Seeadlers gefunden und zwar belegt mit 3 Eiern, der Ausnahmezahl, da die Normalzahl 2.

Die Eier sind bedeutend kleiner, als die hiesigen.

*) Anmerkung. Die näheren Notizen über die nachfolgenden Arten sind im J. f. O. Jahr 1866, Heft V, pag. 289 bis 305, Heft VI. pag. 361 bis 386, sowie Jahr 1868, Heft II, pag. 100 bis 131 enthalten.

Der Verfasser.

Höhe und Weite des Horstes, 4 und 3′ circa, stimmen mit den hiesigen überein, nur bezüglich der Ausfütterungsmaterialien des Horstes findet eine Abweichung statt. Der Horst fand sich ausgefüttert mit Kiefernzweigen, Moosen (Sphagnum) und etwas Fucus vesiculosus, während die Ausfütterung der hiesigen, wie ich bei mehr als 20 Horsten zu beobachten Gelegenheit gehabt, meistens aus Blättern von Caricineen, Halmen von Gramineen, und etwas Laub besteht, dem nur in einem Horste etwas Zostera marina beigemengt war.

Falio peregrinus Cimel.

Der Wanderfalke, welcher hier zum Bau gewöhnlich die Horste anderer Raubvögel benutzt, horstet auf Gottland meistens in den schwer- oder unzugänglichen Strandklippen.

Denselben Bau, in den steilen und hohen Felsenklippen des Vorgebirges Hoburg, im Süden Gottlands, den schon Wallengreen 1853 (Naum. Jahrg. 1853), sodann W. Mewes 1858 (Naum. Jahrg. 1858, pag. 111 etc.) anführen, fand ich gleichfalls am 6. Juni 1866 besetzt.

Uebrigens, wenn ich mich recht erinnere, so hat mir auch schon vor mehreren Jahren der Herr Oberförster Fickert auf Jasmund erzählt, dass ein Horst von Falio peregrinus sich in den Kreideklippen zwischen Stubbenkammer und Sassnitz befinde.

Cerchneis tinuncola Boie.

Während der Thurmfalke hier auf Kirchenthürmen oder Bäumen horstet, stellt er auf Gottland seinen Horst meistens in Felsenklippen auf.

Astur palumbarius Bechst.

Dieselbe Scheuheit, ausser dem Brutgeschäfte; dieselbe Blindheit während desselben, welche den Hühnerhabicht hier charakterisirt, sind ihm auch auf Gottland eigen.

Ich habe daselbst drei belegte Horste gefunden, welche bedeutend grösser als die hiesigen sind.

II. Ord. Scansores.

Caprimulgus europaeus L.

Die Nachtschwalbe ist auf Gottland sehr zahlreich vertreten.

Cuculus canorus L.

Ich habe den Kukuk auf Gottland schon am 10. Mai gehört.

Cypselus apus Illig.

Der Mauersegler, welcher hier gewöhnlich an Thürmen, alten Mauern, unter Hausdächern nistet, schlägt auf Gottland seine Wohnung theils in hohlen Bäumen, theils in Staarkästen auf, welche letzteren er gewöhnlich, da er spät ankommt, dann bezieht, wenn die jungen Staare ihre Wohnung geräumt.

Die Fluglöcher, welche zu den Bauen in hohlen Bäumen führten, habe ich in Höhe von 6 bis 25′ angetroffen.

III. Ord. Oscines.

Cannabina sanguinea Landbeck.

Der Hänfling bauet auf Gottland gewöhnlich in Juniperus-Sträuchern.

Wie rasch der Vogel sein Nest bauen kann, habe ich bei einem Pärchen dieser Art gesehen. Am 20. Juni fand ich wenige Halme in einem Strauche, so dass es sehr zweifelhaft war, ob überhaupt ein Vogel dieselben dahin getragen. Am 23. Morgens lag schon 1 Ei in dem unterdess fertig gebaueten Neste und am 27. Mittags nahm ich 5 Eier aus demselben; also in 8 Tagen war das Nest fertig geworden und die vollständige Eierzahl gelegt.

Es war freilich ein sehr schlechter Bau, abweichend von den, gewöhnlich mit grosser Sorgfalt gebaueten Nestern dieses Vogels.

Carvus corax L.

Der Rabe horstet auf Gottland gerne in den Küstenklippen, und da er ein grosser Eierräuber ist, wenn möglich in der Nähe der Brutkolonien der Meervögel.

Ich beobachtete denselben auf der circa 2 Meilen vom Festlande Gottlands entfernten, mit hohen und steilen Ufern versehenen Felseninsel Lilla-Karlsö.

Ich fand nämlich daselbst auf mehreren Stellen, und zwar auf einer oft bis zu 20 und mehr Eier von Larus canus, argentatus, fuscus, Anas mollissima, Mergus merganser zernichtet und ihres Inhalts entledigt.

Es war mir auffallend und ich glaubte zuerst, dass Fischer dieselben verspeist hätten, wurde aber von meinem Gottländer durch das Wort „Korp“ belehrt, dass der Rabe der Urheber dieses Vandalismus sei, dessen Horst ich auch bald in einer der unzugänglichen Felsenklippen observirte.

Sturnus vulgaris L.

Der Staar ist der Lieblingsvogel der Gottländer, der ihn mit derselben Pietät behandelt, welche man hier früher dem weissen Storche zukommen liess. In den Gärten, auf den Höfen, vor kleinen einzeln stehenden Häusern sind ihm von den Bauern und Tagelöhnern, theils an Bäumen, theils an niedrigen und höhern Pfählen befestigte Kästen dargeboten.

Anthus arboreus Bechst.

Der Baumpieper hält sich gerne in lichtem Laubholz-Terrain auf.

Anthus campestris Bechst.

Liebt die kahlen, hin und wieder mit einzelnen Juniperus-Sträuchern bewachsenen Steinebenen.

Turdus musicus L.

Die Singdrossel brütet einzeln.

Sie bewohnt bei uns immer den Laubwald, liebt auf Gottland das lichte, steinigte, mit kleinen und grossen Stämmen von Pinus silvestris und Pinus Abies und dazwischen sich befindlichen Juniperus-Sträuchern bewachsene Waldterrain.

Während sie hier theils auf Corylus oder Crataegus-Sträuchern, theils auf den Wasserreisern der Eichen, in einer Höhe von 6 bis 12′ ihr Nest bauet, stellt sie es auf Gottland

in Pinus silvestris und Pinus Abies-Bäumchen, so wie in Juniperus-Sträucher in Höhe von $1'/_2$ bis 3′ auf.

Sie verwendet daselbst zum Bau desselben Kiefernreiser und Halme von Gramineen, hin und wieder mit Lichenen durchflochten, schmiert es mit vermodertem Holze und Sphagnum aus, ohne es auszufüttern.

Brutzeit: Anfang Mai.

Turdus pilaris L.

Die Wachholderdrossel kommt auf Gottland sehr zahlreich vor.

Sie nistet gesellschaftlich, in Kolonien von vielleicht 6, 8, 10, 12 und mehr Paaren, zuweilen auch einzeln, gerne an den Säumen grösserer Wälder, in den Laubwaldungen, Feldhölzern, ja oft nahe den Dörfern.

Sie benutzt zur Aufstellung ihres Nestes jeden Nadel- und Laubholzbaum, auch sogar Sträucher.

Ich habe ihre Nester in Höhe von 2 bis stufenweise 60′ angetroffen, theils in der Stammgabel, theils auf den Nebenzweigen; doch wird in einer und derselben Kolonie so ziemlich der gleiche Höhenstand der Nester festgehalten, mögen sie auf Nadel- oder Laubholzbäumen sich befinden.

Die Brutzeit fällt Ende April und Anfang Mai; doch habe ich am 24. Mai in einer Kolonie Nester mit grossen und kleinen Jungen, stark und wenig bebrüteten Eiern, ja sogar Nester, die eben erst fertig geworden waren, angetroffen.

Am 7. Juni wurde von mir eine völlig flügge Wachholderdrossel mit grosser Mühe ergriffen.

Sie bauet ihr Nest aus Grashalmen und feuchter Erde wechselsweise auf, schmiert es dann mit feuchter Erde innen glatt und füttert es sehr schön mit feineren Halmen aus.

Man trifft Nester an, welche an den Wänden keine Ausfütterung haben. Es sind diese schon von den Jungen verlassen worden, von welchen die Ausfütterung niedergetreten.

Turdus viscivorus L.

Die Misteldrossel nistet, sehr vereinzelt, in lichten, hin und wieder mit einigen Laubholzbäumen bewachsenen Nadelholzwaldungen.

Sie nistet sehr zeitig, ich habe am 11. Mai Eier mit sehr grossen Embryonen, am 24. Mai völlig flügge Junge angetroffen.

Sie bauet ihr Nest aus feinen Reisern von Calluna vulgaris, Wurzeln von Caricineen und feuchter Erde, umflechtet dasselbe mit Lichenen und besonders Usnea barbata, welche Flechte daselbst auf allen Bäumen schmarotzt, schmiert es mit vermodertem Holze innen glatt und füttert es dann mit einer dicken Schicht von Halmen und Blättern von Gramineen aus.

Bei den von den Jungen verlassenen Nestern findet man gleichfalls die Ausfütterung niedergetreten, die Seitenwände glatt.

Merula vulgaris Bonap.

Die Schwarzdrossel, welche hier ihr Nest gewöhnlich auf die Wasserreiser der Eichen, in Höhe von 8 bis 10′ und mehr aufstellt, benutzt auf Gottland ganz andere Lokalitäten, wozu sie gezwungen ist, weil den Laubholzbäumen daselbst die üppige Wasserreiserbildung meistens fehlt.

Sie bauet ihr Nest auf Gottland an der Erde, theils an der Seite eines mit Calluna und Moosen und Flechten bewachsenen Erdhaufens, theils zwischen den Wurzeln umgestürzter Bäume.

Das Baumaterial zum Rohbau besteht aus Reisern von Calluna und Pinus, aus Hypnum, Sphagnum, Pteris aquilina, die Ausfütterung aus einer starken Schicht von feinen Grashalmen. Sie bauet einzeln, sehr versteckt, und hält sich gewöhnlich im Unterholze oder an der Erde auf.

Brutzeit: Anfang Mai.

Turdus iliacus L.

Es ist mir nicht gelungen, ein Nest der Weindrossel zu finden und habe ich nur zweimal Gelegenheit gehabt, sie beobachten zu können.

Die Bewegungen der Weindrossel sind sehr rasch und gleichen denen des Troglodytes parvulus, die Töne des Schreckens und der Warnung gleichen denen der Merula vulgaris, sind aber leiser.

Sylvia philomela Bechst.

Von W. Mewes zuerst 1858 im Süden, im Oeja. Kirchspiel, in einem Umkreise von nur $^3/_4$ Meilen beobachtet, (Naum. Jahr 1858, pag. 114 und 115) ist von mir gleichfalls nur dort im Jahre 1866, am 5., 6., 7. Juni gehört worden.

Die dortige Gegend ist ein sehr liebliches, mit grünen Weiden und fliessenden Bächen ausgestattetes, lichtes Laubholzterrain.

Vitiflora oenanthe Boie.

Der graurückige Steinschmätzer ist einer der Charaktervögel der Insel.

Wo sich nur der Stein zeigt, zusammengeworfen, geschichtet oder in Platten, sowohl auf Gottland wie auf den benachbarten Eilanden, zeigt sich auch der Vogel und belebt die oft weiten, kahlen Strecken.

Saxicola rubetra L.

Der braunkehlige Steinschmätzer dagegen liebt das, an den Mooren belegene, lichte Waldterrain; und stellt sein Nest sehr versteckt unter einem Busche auf.

Butalis grisola Boie.

Der graue Fliegenfänger ist zahlreich auf Gottland vertreten.

Muscicapa albicollis. Temm.

Der Halsbandfliegenfänger, welchen Eug. von Homeyer schon 1837 für Pommern nistend aufführt, welchen Dr. B. Borggreve indess nicht zu den Brutvögeln Norddeutschlands zählt, nistet auf Gottland ziemlich häufig und zwar in hohlen Bäumen. Ich habe das Flugloch in Höhe von $2\frac{1}{2}$ bis 30′ gefunden.

Das Baumaterial besteht aus Kiefernrinde, Baumbast mit Ausfütterung von feinen Halmen und sehr wenig Wolle.

Er liebt ein lichtes, gemischtes Waldterrain, ist ziemlich still und hält seine Nistplätze sehr fest.

Wie mir W. Mewes 1866 schrieb, hat er den Vogel 1846 zuerst auf Gottland gefunden. Er giebt an als Brüteplatz:

Tingstäde, alte, alleinstehende Eichen, in der Nähe eines Baches.

Wallengreen hat ihn 1853 daselbst wieder gefunden, und ich habe ihn 1866 auch wieder an derselben Stelle beobachtet; jedoch auch noch an anderen Stellen.

Hirundo urbica L.

Die Hausschwalbe nistet auf Gottland gesellschaftlich, an den steilen Wänden der im Norden, Süden und Westen belegenen Ufer, in Höhe von 10 bis 50′.

Gleicherweise nistend soll sie auch bei Stubbenkammer schon gefunden worden sein.

IV. Ord. Gallinaceae.

Columba oenas L.

Die Fluglöcher der Baue der Hohltaube habe ich in Höhe von 4 bis 50′ angetroffen. Das eine Nest derselben sass 2′ unter dem Flugloche, so dass sich also im Baume die Taube erst 2′ hinauf arbeiten musste, um den Baum verlassen zu können.

Syrrhaptes paradoxus Illig.

Wenn gleich das Fausthuhn, Wüstenhuhn nicht zu den Brutvögeln gehört, so will ich desselben doch hier als Gast Erwähnung thun.

Im Jahre 1863, in welchem die, fast in ganz Europa erschienenen seltenen Gäste die Ornithologen gewaltig aufregten, sind auch auf Gottland zwei Flüge derselben beobachtet worden, und zwar im Norden und Süden.

Von den aus diesen Flügen geschossenen Vögeln ist freilich nur ein Exemplar erhalten worden, ein ♂, welches ausgestopft sich auf der Schule zu Wisby befindet.

Meines Wissens haben wir von keinem nördlicheren Punkte ihres damaligen Erscheinens Nachricht.

V. Ord. Grallatores.

Vanellus cristatus Meyer et Wolf.

Der Kibitz ist gleichfalls Charaktervogel der Insel; er

belebt die Moore, Ackerflächen, sowie die benachbarten veränderlichen Eilande.

Totanus glottis Bechst.

Den grünfüssigen Wasserläufer habe ich auf Gottland vielfach auf den von Wald umgebenen Mooren beobachtet; indess nur einmal sein Nest gefunden, und zwar an einer Lokalität, wo ich es nie erwartet, nämlich in einer ziemlich ausgedehnten, lichten, mit kleinen und grossen Pinus silvestris und Pinus Abies-Bäumen bewachsenen Waldung, in welcher vielfach der Kalkstein zu Tage getreten war.

Ganz frei, auf einer circa 8′ hohen Terrasse, zwischen zwei Platten, in einer geringen Vertiefung der darauf befindlichen Erdschicht, befand sich das Nest, welches nur aus wenigen Kiefernadeln und zerkleinerten Reisigstücken bestand.

Eine Viertelstunde vom Nistplatze befanden sich Moore.

Totanus ochropus Temm.

Das Brüten des getüpfelten Wasserläufers in Nestern anderer Vögel, besonders der Drosseln, ist bekannt.

Ich habe auf Gottland zwei Gelege gefunden und zwar das eine auf dem alten Bau einer Eichkatze, das andere aber auf einem Original-Bau.

Der letzte stand auf einer kleinen Kiefer, circa 10′ hoch auf einem Nebenzweige, dem Hauptstamme sich anlehnend.

Den Rohbau bilden feine Reiser von Calluna, welche mit Sphagnum und vermodertem Holze zusammen verbauet sind, die Ausfütterung besteht aus einigen Kiefernadeln, etwas Hypnum, einigen trockenen Holzstücken und Federn.

Der Rand des Nestes besteht aus Reisern von Calluna und feinen Wurzeln. Es ist ein vollkommener Flachbau.

Scolopax rusticola L.

Die Waldschnepfe, welche hier hin und wieder brütet, betrachtet Gottland als ihre Heimath.

Trotz der grössten Mühe, welche ich mir gegeben, Eier zu erhalten, ist es mir nicht gelungen. Zweimal habe ich

Junge in Gemeinschaft der Alten angetroffen, und zwar am 22. Mai 3 fast flügge Junge.

Sie muss demnach sehr zeitig brüten.

Numenius arquata Lath.

Der grosse Brachvogel brütet auf den Mooren, sowie auf den Rasenflächen der Inseln, doch findet man, auch auf weiten Flächen, selten mehr als 2, 3 oder 4 Paare.

VI. Ord. Natatores.

Anser cinereus Meyer et Wolf.

Die Graugans, welche hier grade nicht selten nistet, ist von mir erst im Jahre 1867 der Zahl der Brutvögel Gottlands hinzugefügt worden.

Ich fand sie brütend auf einer der benachbarten Eilande, und zwar stand das Nest auf einer der weiten, berasten, nur hin und wieder mit einigen Juniperus-Sträuchern bewachsenen Flächen, inmitten derselben, zwischen einigen Juniperus-Sträuchern und einer kleinen Wasseransammlung.

Anas fusca L.

Von der Sammt-Trauerente habe ich nur ein Nest auf einer der beraseten Inselflächen unter einem Juniperus-Strauch angetroffen.

Es bestand erst aus einigen trocknen Halmen, die 3 darin liegenden Eier waren mit wenigen Halmen bedeckt.

Anas mollissima L.

Die Eidergans brütet ziemlich häufig auf Gottland benachbarten Inseln, z. B. Lilla- und Stora-Karlsö, Asund, Skencholmen und zwar an sehr verschiedenen Lokalitäten.

Auf Skencholmen steht das Nest gewöhnlich unter Juniperus-Sträuchern oder auch inmitten des üppigen Grases, von Umbelliferen umgeben, auf den stabilen Inseln theils am Fusse der das Plateau tragenden Uferfelsen, theils in Höhlen, welche sich in den Uferfelsen befinden, theils auf den, oft bis 300 und mehr Fuss hohen Plateaus zwischen Kalksteingeschieben.

Die Unterlage des Nestes besteht theils aus Moos, theils aus Fucus vesiculosus, die Ausfütterung aus den bekannten Dunen des Vogels, welche während der Legezeit nur in geringer Zahl vorhanden sind, mit welchen es erst während der Brutzeit vollkommen ausgefüttert wird.

Die Eidergans sitzt sehr fest auf den Eiern.

Anas tadorna L.

Die Fuchsente, Höhlenente oder Grabgans, welche hier gewöhnlich die Fuchsbaue zum ihrem Wochenbette erkiest, brütet auf Gottland unter grossen zusammengewürfelten Steinplatten, unter Felsplatten in Uferhöhlen; auch habe ich ihr Nest unter den Fundamentsteinen eines alten Heuschuppens auf einem der Eilande gefunden.

Der Gang nach einem solchen Bau hat oft 6, 8 bis 10′ Länge.

Mergus merganser L.

Den Gänsesäger habe ich brütend auf der stabilen Insel Lilla-Karlsö, sowie auf der veränderlichen Skeneholmen angetroffen.

Auf ersterer befanden sich die Baue in hohlen Bäumen, mit Fluglöchern bis 2′ Höhe, auf der anderen, nahe den Bauen zweier Pärchen von Anas tadorna, unter den Fundamentsteinen eines Schuppens.

Der Gänsesäger soll nach Angaben von Wiese und Holland auch auf Rügen benachbarten Inseln brütend vorkommen, was Dr. B. Borggreve bezweifelt, und welchem ich mich anschliesse.

Mergus serrator L.

Den mittleren Säger, der auf Rügen benachbarten Inseln und zwar gewöhnlich unter einem kleinen Strauche, brütet, habe ich auf Gottland nur einmal brütend angetroffen, und zwar unter und inzwischen mächtiger Steinplatten, welche vom Ufer abgelöst, nahe dem Meere lagen.

Larus fuscus L.

Die Heringsmöwe brütet gesellschaftlich auf den Gottland benachbarten stabilen und veränderlichen Eilanden.

Auf den stabilen stellt sie sowohl auf den niedrigen als hohen Plateaus ihr Nest auf, ebenso auf den am Strande liegenden Felsblöcken; auf den veränderlichen inmitten der üppig berasten Flächen, einer zu Tage liegenden Platte oder einem Felsblocke angelehnt.

Das Nest besteht aus Moos oder Fucaceen als Unterlage und einigen Halmen und Federn als Ausfütterung.

Interessant ist das kleine stabile Eiland Marpesholm, im Norden der Insel Fårö. Es brüten daselbst über 50 Paare.

Das Eiland gehört zwei Familien, welche während der Brutzeit jeden Morgen hinüberrudern, um die Eier für ihren Haushalt zu holen.

Dieselben verfahren jedoch conservirend, indem sie gewöhnlich die zwei ersten Gelege den Möwen nehmen, das dritte aber von denselben ausbrüten lassen. Sie kennen genau jedes Nest.

Larus argentatur L.

Die Silbermöwe brütet gesellschaftlich, wenn auch nicht zahlreich auf den Gottland benachbarten Eilanden.

Hin und wieder finden sich auf den niedrigen stabilen, sowie auf den veränderlichen Inseln einzelne Paare; indess bewohnt sie zahlreicher die Eilande Lilla- und Stora-Karlsö, wo sie in einzelnen Paaren auch auf dem Plateau, doch meistens auf den unzugänglichen Absätzen der Felsenklippen, hin und wieder auf grossen, am Meere liegenden Platten brütet. In einzelnen Paaren brütet sie auch auf dem Festlande Gottlands, auf unzugänglichen Klippen des Vorgebirges Hoburg.

Das Baumaterial besteht meistens aus Moos, selten Fucaceen, welchen als Ausfütterung Wurzeln und Halme, sowie einzelne Federn hinzugefügt sind.

Sterna caspia L.

Ich habe 2 Paare der Riesenseeschwalbe beobachtet, aber nur von einem ein Gelege erhalten.

Das Nest befand sich, inmitten der Brutkolonie von Larus fuscus auf Marpesholm, es bestand in einer kleinen Vertiefung der auf dem Felsen ruhenden geringen Erdschicht, nur mit wenigen zerkleinerten Pflanzenstengeln und Fischgräten ausgelegt.

Chroicocephalus ridibundus Eyt.

Die Lachkappenmöwe, welche ich hier nur auf schwimmenden Kaupen morastiger Stellen der Seen brütend gefunden, habe ich auf Gottland auf den festen, reichberaseten Flächen der Insel Storholm brütend angetroffen.

Nach Aussage von Chrysanthus Sternberg soll sie indess seit 1867 auf der Insel Lieps bei Ummanz ähnliche Brutstellen bezogen haben.*)

Uria grylle Lath.

Die Gryll-Lumme brütet nicht allein auf den stabilen Eilanden Lilla- und Stora-Karlsö, sondern auch im Süden und Osten Gottlands auf niedrigen Inseln, welche jedoch immer den Charakter der Felseneilande, — theils steile Felsenküsten, theils Ufer mit mächtigen Felsblöcken versehen — haben müssen.

In den Spalten, bis 6′ und darüber in den Fels hinein, legen sie ihre Nester, ohne weitere Unterlage, an.

Uria Hringvia Brünnich,
Uria Lomvia Brünnich,
Alca Torda L.

Brutvögel der Inseln Lilla- und Stora-Karlsö, welche auf den schwer- und unzugänglichen Absätzen und in den Höhlen der steilen Felsenklippen bauen, habe ich, leider! nicht genug beobachten können, um Notizen darüber zu geben.

Wir haben nun aus dem Vorangegangenen gesehen, dass Gottland die Heimath mancher seltenen und interressanten Vogelart ist.

Man hat die Befürchtung ausgesprochen, dass die Zeit wohl nicht ferne sei, wo manche der seltenen Arten von der Insel verschwinden würden, weil einestheils die Moore vielfach trocken gelegt, anderentheils die Wälder sehr gelichtet würden.

Ich theile diese Befürchtungen nicht. Mag auch manches Moor trocken gelegt und mancher Wald gelichtet werden, Gottland besitzt jene in reicher Fülle und des steinigten

*) Bei meiner Anwesenheit im Mai 1870 die Aussage bestätigt gefunden. Der Verf.

Terrains genug, auf welchen doch nur Waldwirthschaft, höchstens verbunden mit etwas Weidenwirthschaft betrieben werden kann.

Sowie ich die Brutstätten noch besetzt gefunden habe mit den Vogelarten, welche W. Mewes und H. D. J. Wallengreen vor mehr als 20 Jahren aufgezeichnet, so glaube ich, dass auch noch lange nach mir, Ornithologen, welche Gottland besuchen, auf den von mir angegebenen Brutstätten, die von mir verzeichneten Vogelarten antreffen und sich über die Insel Gottland und ihre Vogelwelt freuen werden.

Ein Beitrag

zum

Kapitel über Pflanzeneigenwärme

von

Dr. J. Romer.

Durch einen glücklichen Zufall war ich im Sommer 1858 gelegentlich eines Vortrages über Pflanzeneigenwärme in den Stand gesetzt, mehrere Blüthen des Philodendron pinnatifidum Schott (Caladium pinnatifidum Ventenat) im botanischen Garten zu Greifswald mittelst des thermoelektrischen Multiplicators auf ihre Eigentemperatur zu untersuchen.

Bis dahin ist diese Aroidee, obgleich ein wahres Probe-Exemplar zur Demonstration der Pflanzeneigenwärme, nur von C. H. Schulz, wie Göppert*) anführt, und Vroolik und Vriese erinnern, mit dem Thermometer gemessen worden.

Indem ich in meinen Beobachtungen die Methode Dutrochet's acceptirte, welcher zuerst zur Bestimmung der Pflanzeneigenwärme den thermoelektrischen Multiplicator anwendete, aber, anstatt die ausstrahlende Wärme zu messen, die soge-

*) Ueber die Wärme-Entwickelung in den Pflanzen u. s. W. Max und Comp. 1830. S. 185.

nannte thermoelektrische Nadel construirt hatte, bediente ich mich eines von Prof. v. Feilitzsch aus Eisen- und Kupfer-Draht hergestellten derartigen thermoelektrischen Elementes. Eine Löthungsstelle desselben wurde in den betreffenden Pflanzentheil, dessen Temperatur bestimmt werden sollte, eingestossen, während die andere in ein Gefäss mit Oel tauchte, welches die Lufttemperatur repräsentirte, aber nicht solchen Schwankungen wie diese unterworfen war. In dem Gefässe hing ausserdem ein feines Celsius'sches Thermometer, dessen einzelne Grade noch in Zehntheile eingetheilt waren. Die Reduction der Multiplicatorgrade auf die des Celsius'schen Thermometers vollendete ich mit besonderer Unterstützung des Herrn Prof. v. Feilitzsch.

Die erste Blüthe öffnete sich den 9. Juli. Ihre Länge betrug $7\frac{1}{8}$ Zoll.*) Der Einstich mit der thermoelectrischen Nadel reichte bis in das Innere des spadix in $\frac{7}{8}$ Zoll Entfernung von der Spitze desselben, also in dem oberen Theile der Ausbreitung der Antheren. Die grösste Breite der Spatha betrug $7\frac{1}{2}$ Uhr Abends $2\frac{1}{2}$ Zoll. Um $9\frac{3}{4}$ Uhr Abends zeigte der Multiplicator die grösste Abweichung der Magnetnadel, 7,8° C. über der Lufttemperatur.

Die Einzel-Resultate der Beobachtung an diesem Tage giebt folgende Tabelle.

I. Blüthe 1. Tag (9. Juli).

Beobachtungs-Zeit.	Lufttemperatur	Temp. der Blüthe
	nach dem Celsiusschen Thermometer.	
$6\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags.	19,9°	19,9°
7 „ „	19,8	19,8
$7\frac{1}{2}$ „ „		20,0
$7\frac{3}{4}$ „ „	19,6	20,5
$8\frac{1}{4}$ „ „		21,5
9 „ „	19,4	23,2
$9\frac{3}{4}$ „ „	19,2	27,0

Als die Temperatur das Maximum erreicht hatte, begann

*) Diese und die folgenden Maassangaben beziehen sich auf Duodecimalmaass.

sie langsam zu sinken, war aber den zweiten Tag (am 10. Juli) 7 Uhr Morgens schon wieder auf 20,0° bei 18,6° Lufttemperatur gestiegen. Um 9 Uhr Morgens betrug die Breite der Spatha $2\frac{3}{4}$ Zoll, die Entwickelung der Blüthe war also vorgeschritten. Das Maximum der Temperatur war diesen Tag um 9 Uhr Abends 15,2° über der Lufttemperatur; um $9\frac{1}{2}$ Uhr begann sie allmälig abzunehmen, bis sie am Morgen des dritten Tages der Lufttemperatur gleich war, womit das allmälige Schliessen der Spatha gleichen Schritt hielt. Das Genauere zeigt nachstehende Tabelle.

I. Blüthe 2. Tag (10. Juli).

Beobachtungs-Zeit.	Lufttemperatur	Temp. der Blüthe
	nach dem Celsius'schen Thermometer.	
7 Uhr Morgens.	18,6°	20,0°
9 „ „	19,0	20,5
10 „ „		21,2
11 „ „	19,2	21,5
12 „ Mittags.		22,1
1 „ Nachmittags.	19,4	22,1
2 „ „	19,0	22,5
3 „ „	19,2	22,7
4 „ „		22,9
5 „ „		23,8
6 „ „		25,2
7 „ Abends.	19,0	23,8
$8\frac{1}{2}$ „ „	18,8	27,0
9 „ „	19,2	34,4
$9\frac{1}{2}$ „ „		32,8
$10\frac{1}{4}$ „ „		30,0
$10\frac{1}{2}$ „ „		29,6

Die Beobachtung der zweiten Blüthe fällt auf den 16. und 17. Juli. Am 16. begann die Spatha bereits zwischen 11 und 12 Uhr Vormittags sich zu öffnen, bis sie um 4 Uhr Nachmittags eine Breite von 2 Zoll und um 7 Uhr Abends, wo der Multiplicator den Beginn der Temperaturerhöhung anzeigte, eine Breite von $2\frac{5}{8}$ Zoll erlangte. Dies Mal suchte ich die Temperatur der Antheren und zwar am oberen Theile des Spadix zu bestimmen, indem ich nämlich die thermoelektrische

Nadel nur so weit in die Oberfläche einsenkte, dass sie nicht mit dem Spadix in unmittelbare Berührung kam. Die grösste Ausweichung der Magnetnadel zeigte um 11 Uhr Abends 6° C. über der Lufttemperatur an, von wo ab die Temperatur der Blüthe wieder abzunehmen anfing.

II. Blüthe 1. Tag (16. Juli).

Beobachtungs-Zeit.	Lufttemperatur	Temp. der ob. Antheren
	nach dem Celsuis'schen Thermometer.	
6 Uhr Nachmittags.	20,7°	20,7°
7 „ „	20,6	21,5
8 „ Abends.	20,4	22,2
9 „ „	20,2	23,0
10 „ „		25,4
11 „ „	20,0	26,0

Den 17. Juli 9 Uhr Abends begann die Ausscheidung des Pollen: der Multiplicator zeigte die grösste Abweichung, 6,6° C. über der Lufttemperatur. Die übrigen Temperaturverhältnisse der Antheren am oberen Theile des Spadix am 17. Juli, an derselben Stelle wie am vorhergehenden Tage, giebt die nachstehende Tabelle.

II. Blüthe 2. Tag (17. Juli).

Beobachtungs-Zeit.	Lufttemperatur	Temp. der ob. Antheren
	nach dem Celsius'schen Thermometer.	
9 Uhr Morgens.	20,2°	22,8
10 „ „	20,4°	23,0
11 „ „	20,6	23,2
12 „ Mittags.		
1 „ Nachmittags.	20,8	23,4
2 „ „		
3 „ „		
4 „ „	21,0	23,6
5 „ „		23,2
6 „ „		23,6
7 „ Abends.		23,9
8 „ „	20,8	24,1
9 „ „	20,6	27,2

Die Temperatur der Antheren in der Mitte des Spadix an der zweiten Blüthe betrug den 17. Juli Abends 7 Uhr 24,9° C. bei einer Lufttemperatur von 21,0°, und bei einer Lufttemperatur von 20,6° selbst noch um 9½ Uhr Abends 29,0°; sie war also höher, als die der Antheren im oberen Theile des Schaftes.

Um nun die Temperatur des Schaftes auch an dieser Blüthe zu untersuchen, wurde nach Vollendung der angeführten Beobachtungen die Nadel um 9¾ Uhr Abends im mittleren Theile desselben bis mitten in das Mark eingestochen: bei 20,6° Lufttemperatur war die Eigenwärme des inneren Theils des Schaftes 31,6°, welche er selbst dann noch eine Zeitlang beibehielt, als um den Einstich die Antheren abgelöst und er somit blosgelegt wurde. Ungefähr fünf Minuten aber nach diesem Insulte fiel die Temperatur des nackten Schaftes von 31,6° auf 27,2° und dann schnell weiter fort, während die Lufttemperatur dieselbe blieb.

An einer dritten Blüthe, deren Entwickelung den 20. und 21. Juli ihren Ablauf nahm, suchte und fand ich die Bestätigung der angeführten Beobachtungen. Ausserdem untersuchte ich hier noch besonders die Wärme der untersten Antheren: ihr Maximum war um 9 Uhr des zweiten Abends bei 21,4° Lufttemperatur, als die oberen, den Pollen ausschieden, 26,2°, während die am oberen Theile des Schaftes bei derselben Lufttemperatur eine Wärme von 27,3° C. zeigten.

Zuletzt wurde der Kolben in der Mitte durch einen Querschnitt getheilt und die thermoelektrische Nadel in das Mark eingestossen. Sofort wies der Multiplicator eine Temperaturerhöhung bis auf 28,9° bei der vorerwähnten Lufttemperatur nach, welche aber nach wenigen Minuten auf 28,2° und dann weiter sank.

Aus dem Vorstehenden resultirt, dass die Eigenwärme des Blüthenschaftes von Philodendron pinnatifidum viel grösser ist, als C. H. Schulz angiebt. Auf dem Culminationspunkte ist sie sogar einem angelegten Finger deutlich fühlbar, wovon sich ausser Herrn Prof. Muenter, dem ich für die Anregung zu dieser Arbeit und für die freundliche Unterstützung bei

derselben hiemit nochmals meinen Dank ausspreche, verschiedene Personen wiederholt überzeugten.

Die stärkste Wärmeentwickelung fand im Innern des Spadix statt. Niedriger war die Temperatur der Antheren, welche wieder in der Mitte ihrer Ausbreitung relativ am höchsten war und nach der Spitze und den Stempeln zu abnahm. Gar keine Temperaturerhöhung war an den weiblichen Sexualorganen und dem untern Theile des Schaftes überhaupt wahrzunehmen. Die niedrigere Temperatur der Antheren dürfte die von van Beek und Bergsma gemachte Beobachtung, dass die Wärme an der Oberfläche der Pflanzen — wie bei den thierischen Organismen — geringer sei, als im Inneren, bestätigen.

Die Krätzmilben der Hühner

von

Professor Dr. Fürstenberg

in Eldena.

Durch Milben werden bei verschiedenen Thiergattungen Erkrankungen der Haut veranlasst, die je nach der Milbenart und der Beschaffenheit der Haut in ihrem äusseren Erscheinen Verschiedenheiten darbieten.

Auf den Vögeln leben verschiedene Milbenarten, von welchen bis jetzt nur einzelne wenige als Krätze hervorbringend erkannt worden sind. Sehr häufig begegnen wir auf Hühnern und den in Käfigen gehaltenen Zier- und Singvögeln den Dermanyssus avium, ohne dass hier ein der Krätze nur annähernd ähnliches Hautleiden hervorgerufen wird. Diese Milbenart entzieht den Thieren Blut und führt theils hierdurch, theils durch die Störung der Ruhe während der Nachtzeit, da sie diese letztere zur Aufnahme der Nahrung vorzugsweise verwendet, einen gesteigerten Verbrauch von Stoffen herbei, welcher im Verein mit der Blutentziehung die bedeutende Schwä-

chung der mit ihr besetzten Individuen herbeiführt. Diese Milben leben aber nicht ständig auf der Haut der bezeichneten Individuen, sie entfernen sich vielmehr zur Tageszeit von den Wohnthieren und erst zur Nachtzeit suchen sie dieselben wieder auf, um sich mit ihrem Blute zu sättigen. Sie haben somit keine Veranlassung sich Wohnplätze auf oder in der Oberhaut, der Epidermis, der Wohnthiere herzurichten, und stören somit die Function der Haut weniger als die Krätzmilben. Fast auf jeder Vogelart wohnt eine besondere Milbenart, welche theils in den Federn sich aufhält, theils in den Nestern derselben sich verkriecht, nachdem sie den Vögeln Blut entzogen hat. Krätze hervorrufende Milben finden wir dagegen in beschränkter Zahl bei den Vögeln. Die letzteren unterscheiden sich dadurch von den erwähnten schmarotzernden Milben, dass sie nicht vollständig von der Haut der Thiere Besitz ergreifen und keine Brutstätten auf und in derselben errichten.

Bis jetzt kennen wir einen Sarkoptes, welcher bei verschiedenen Vögeln an bestimmten Theilen des Körpers sich in der Haut einnistet, und eine dem Dermatokoptes und Dermatophagus ähnlich lebende Milbe, welche ich bei einer Ente gefunden habe, und welche Krätze hervorrufen. Die Letztere schlägt ihren Wohnsitz auf der mit Federn besetzten Haut auf und versetzt die Haut hier in einen ähnlichen Zustand, wie die beiden genannten Milbenarten es auf der mit Deckhaaren besetzten Haut verschiedener Wirbelthiere, wie beim Pferd, Schaf etc. thun.

Die Krätze, wie wir sie bei Hühnern auftreten sehen, und die wir mit Fusskrätze oder Fussräude bezeichnen wollen, kommt nicht allein bei dieser Vogelgattung, sondern auch bei Individuen anderer Gattungen vor. Wir haben sie bei den Thieren der verschiedensten Vögelgattungen, welche in eine und derselben Lokalität sich befanden, beobachtet, sowohl bei Papageien, wie bei Drosseln, Krähen etc.; stets sahen wir hier die Beine besonders afficirt, nur selten begaben sich die Milben auf den Kopf, wohin sie sehr leicht beim Kratzen desselben mit den Krallen der von der Krätze befallenen Füsse, auch beim Benagen der Füsse vermittelst des Schnabels gelangen

konnten. So oft ich dies Leiden bei Vögeln auch wahrgenommen, war es mir jedoch nicht vergönnt, der dieses Leiden hervorrufenden Milben ansichtig zu werden, und sie einer näheren Untersuchung zu unterwerfen.

Durch die Güte meines Freundes Leisering in Dresden erhielt ich Theile eines krätzigen Hühnerfusses, an welchem die Milben arge Zerstörungen angerichtet hatten, und wurde ich so in den Stand gesetzt die schon längst gewünschte Untersuchung auszuführen.

Das Leiden an den von der Krätze befallenen Theilen, die die Tibia und Zehen bedeckenden Fussschienen, ist leicht wahrzunehmen, wenn es einen gewissen Grad erreicht hat. Die Beschaffenheit der Haut ist je nach der Dauer der Krankheit eine verschiedene. Zuerst sehen wir, dass Theile der das untere Ende der Tibia und der Zehen bedeckenden hornigen Schienen sich loslösen, ferner dass ein anderer Theil von weissen, kleinen Schuppen bedeckt ist, und dass diese durch ein geringes Reiben entfernt werden können. Unter diesen weisslichen Schuppen fanden wir meist schon eine aus feinen Molekülen bestehende gelbliche Masse, die durch eine Vermischung von Lymphe und Hornmassen herbeigeführt ist, und zahlreiche Gänge der Milben enthält. Die gelblichen Massen werden je länger das Leiden dauert um so höher, und stellen schliesslich Krusten von der verschiedensten Stärke, die von einer oft bräunlich gefärbten, ziemlich festen Masse bedeckt sind, dar. Ihre Gestalt ist ebenfalls eine sehr verschiedene, bald bilden sie rundliche, in Grösse zwischen der einer Linse und einer Nuss variirende Körper, bald erheben sie sich zu mehr spitzigen Körpern. Die Thiere bekunden dadurch ein juckendes Gefühl an den von den Milben bewohnten Stellen, dass sie dieselben mit dem Schnabel benagen. Obschon die von der Krätze befallenen Füsse bei den verschiedenen Vögeln im Allgemeinen ein gleiches Aussehen haben, so sind die Erhabenheiten oder Krusten bei den Hühnern von bedeutenderer Grösse, als bei den anderen Vögeln, bei welchen ich dieselben beobachtet habe. Wahrscheinlich bedingt die Grösse des Wohnthieres auch die Grösse der Krusten.

Die Krankheit überträgt sich leicht von einem Vogel auf

den andern, dies bestätigt besonders die Wahrnehmung, welche man in den Volaillen macht, wo die Vögel der verschiedensten Gattungen in die Krankheit verfallen, so bald sie in solche Käfige untergebracht werden, in welchen mit der Fusskrätze behaftete Individuen sich kurze, oder einige Zeit vorher befunden haben. Ebenso verfallen gesunde, zwischen die mit der Krätze behafteten Hühner gebracht, sehr bald in die in Rede stehende Krankheit.

Mittheilungen über die Hühnerkrätze sind von Reynal und Lanquetin gemacht worden, und zwar haben dieselben in der Séance vom 21. Juni 1859 der Academie de Médecine einen Vortrag gehalten, dessen Hauptinhalt in Nr. 26 p. 407 der Gazette médicale de Paris in dem Maladie parasitaire des Oiseaux de basse-cour transmisible à l'homme et à cheval par M. Reynal et Lanquetin überschriebenen Referate gegeben wird. In diesem führen dieselben als die Krätze documentirend ähnliche Symptome, wie die von uns weiter oben angegebenen auf, und theilen gleichzeitig die Ergebnisse der von ihnen ausgeführten Uebertragungsversuche auf Menschen, Pferde und Hühner mit, wobei sie bemerken, dass die Uebertragung von ihnen leicht bewirkt worden ist.

Die in Folge der Einwirkung der Krätzmilben auf die inneren Schichten der Epidermis vor sich gehende Bildung von Krusten lässt die Fussräude der Vögel der bei den anderen Thiergattungen auftretenden Krustenräude beizählen.

In den Krusten der Krätze der anderen Thiere finden wir Gänge, welche in den verschiedensten Richtungen verlaufen, und in diesen Milben von verschiedener Grösse, theils männlichen, theils weiblichen Geschlechts und Eier in grosser Zahl. Die Eier liegen in der Nähe der blinden Enden der Gänge etwas vor der weiblichen Milbe, welche dieselben abgelegt hat. Die Letztere hat am Ende des Ganges ihren Wohnsitz aufgeschlagen.

Untersuchen wir ein kleines Stückchen der von den Extremitäten eines an der Fussräude leidenden Huhnes entnommenen Kruste, so finden wir die Mehrzahl der Gänge mit Milben von geringer Grösse, namentlich 6beinigen Larven, besetzt; zwischen diesen, ebenso wie die kleinen am Ende eines Ganges

gelagert, grosse weibliche und hier und dort vollständig ausgebildete männliche Individuen; Eiern, die wir, wie oben angegeben, in grosser Zahl in den von erwachsenen weiblichen Milben anderer Gattungen, wie z. B. der der Gattung Sarkoptes, bewohnten Gängen antreffen, begegnen wir in den von den Fussräudemilben angelegten Gängen jedoch nicht. Diese Abwesenheit von Eiern veranlasste mich, die genaueste Durchsuchung der Krusten auszuführen, sie bestimmten mich ferner, besonders die grossen weiblichen Milben speciell dahin zu untersuchen, ob nicht Eier bergende Milben, wie bei der Krätze anderer Thiergattungen aufzufinden seien. Es ist mir nicht gelungen weibliche Milben mit Eiern von der Beschaffenheit und an den Stellen des Hinterleibes aufzufinden, wie wir sie leicht bei den tragenden Krätzmilben der Menschen, Hunde etc. wahrnehmen.

Bei der genauen Besichtigung der grossen weiblichen Milben gewahrte ich nur an bestimmten Stellen des Körpers fein gezeichnete Chitingerüste, welche bei näherer Untersuchung sich als den Körpern kleiner, sechsbeiniger, in dem Uterusschlauche gelegenen Milben angehörend, ergaben. Das Auffinden dieser Milbenlarven im Hinterleibe der Muttermilben ist nicht ganz leicht, und muss man erst eine grössere Zahl dergleichen in der Lage gesehen haben, ehe man dieselben bei jeder dazu sich eignenden Milbe wahrnimmt. Nachdem man die natürliche Lage und die Körperstellen, wo die jungen Milben ständig sich entwickeln, kennen gelernt hat, bereitet das Auffinden derselben bei den tragenden Milben keine Schwierigkeit, wenn letztere durchscheinend genug sind. Milben, bei welchen die Eier im Uterus auf den ersten Stadien der Entwickelung sich befinden, sind so undurchscheinend in Folge von Fett- und anderen Molekülen, dass von den inneren Theilen, namentlich von den Eiern nichts wahrgenommen werden kann. Man gewahrt bei diesen höchstens dunkel gefärbte Kothballen in dem hintersten Theile des Darmes. In den von solchen, eine oder mehrere junge Milben bergenden grossen Mutterthieren bewohnten Gängen finden sich weder Eier, Eihüllen noch junge Milben, sondern nur Faeces.

Die Milbe der Fusskrätze der Hühner unterscheidet

sich von den ähnlich, wie diese in Gängen lebenden Krätzmilben, den Sarkopten, erstens, durch das Ausbrüten der jungen Milben im Uterusschlauche und das Gebären lebendiger, junger sechsbeiniger Milbenlarven; ferner zeigen sie in ihren Skelettheilen, Hautanhängen und in der Anordnung der Ambulacren solche Eigenthümlichkeiten, dass sie nicht als Species einer der bisher bekannten Krätzmilbengattungen betrachtet werden können, sondern eine besondere Gattung zu bilden, berechtigt sind. Diese neuere Gattung habe ich in Anbetracht ihres Wohnortes und ihrer Lebensweise Knemidokoptes (κνημίς und κοπτω), und die Art, da die Milben lebendige Jungen gebären, Knemidokoptes viviparus benannt.

Die Literatur über diese Milbengattung ist nicht umfangreich. Ich habe nur eine Mittheilung von Lanquetin und Robin gefunden, in welcher sie die Ergebnisse ihrer Untersuchungen der Milben, welche in den von Reynal von den Hühnerfüssen entnommenen Krätzekrusten enthalten waren, niedergelegt haben.

In meinem Werke: „die Krätzmilben des Menschen und der Thiere. Leipzig 1861," habe ich pag. 163 et seq. das von den genannten Herren Beobachtete aufgeführt. Die Milben wurden von ihnen der Gattung Sarkoptes als Sarkoptes mutans einverleibt.

Die Merkmale, durch welche sich die in Rede stehende Milbenart von den anderen Krätzmilben unterscheidet, geben jene Forscher in den Comptes rendus Tome XLIX No. 21. pag. 793 wie folgt an: „Le Sarcoptes mutans se distingue au premier coup d'oeil des Psoroptes par ses mandibules dentées et non disposées en lancettes; des Symbiotes par la longueur et la gracilité de ses ambulacres de ses soies et poils chez le mâle et la nymphe et par leur absence chez la femelle. Ce dernier caractère le distingue aussi de tous les Sarcoptes commes jusqu'à ce jour. (S. scabici Latr., S. cati Hering etc.). Le mâle et la nymphe se distinguent de ceux des autres espèces par l'existence d'ambulacres à toutes les pattes; chez la femelle, les depressions latérales du corps disparaissent lorsque celui-ci est distendu par la présence des oeufs, au nombre de qnatre à six. On voit fréquement la nymphe complètement

développée se mettre à marcher aussitôt que l'on brise la coque de l'oeuf qui la renferme, après avoir écrasé la mère, d'ou on peut conclure que cette espèce est ovovivipare tandisque le développement ovulaire s'opère après la ponte chez les autres espèces."

Bei der Beschreibung der einzelnen Theile der Milben ist ein sehr in die Augen fallender Skelettheil von Lanquetin und Robin, so weit mir ersichtlich, gar nicht erwähnt worden. Es ist ferner das Lebendiggebären der Milbe von ihnen nicht festgestellt worden, sie geben nur an, Milben zerdrückt, und die hierbei nach Aussen geförderten in einer Hülle befindlichen Larven durch Sprengen der Hülle in Freiheit gesetzt zu haben. Ob die von jenen Forschern beobachtete Milbe mit der von mir untersuchten identisch ist, lasse ich unerörtert, und um so mehr, da es mir unmöglich gemacht wurde, der von Lanquetin und Reynal aufgefundenen Milbe weder in natura noch in der Abbildung ansichtig zu werden. Bald nach dem Erscheinen jenes Berichtes in den Comptes rendus wandte ich mich mit der Bitte an Reynal, mir einige Exemplare der Milben oder Krätzekrusten zugehen zu lassen, eine Bitte, auf welche mir nicht ein Mal eine Antwort wurde. Da mir nun auch keine Abbildung jener Milbe zu Gesicht gekommen ist, so bin ich, wie angegeben, ausser Stande, eine Vergleichung jener mit der mir durch die Güte meines Freundes Leisering zugegangenen anzustellen.

Die Milbe, welche die Fusskrätze der Hühner veranlasst, gehört zu der 5. Familie der Milben, „den Lausmilben", und bildet hier in Folge ihrer Körperbildung die zweite Gattung, Knemidokoptes.

Knemidokoptes.

Körper rundlich, wenig länger als breit, mit Einbuchtungen an den Seitenwänden; Haut mit Rillen versehen; mittler Theil des Rückens mit rundlichen, nicht genagelten Hautverlängerungen. Kopf vom Rumpfe abgesetzt, mit 4 Kieferpaaren und zwei starken dreigliedrigen Palpen. Beine 8, fünfgliedrig, beim zeugungsfähigen Weibchen mit rudimentären, beim Männchen mit vollständig ausgebildeten, auf ungegliedertem

Stiel stehenden Haftscheiben. Auf den Rücken einen, mit den Skelettheilen des Kopfes gelenkig verbunden, grossen, starken, länglichen Chitinbügel. Epimeren beim Weibchen jede einzeln, beim Männchen die des ersten Fusspaares zu einer gestielten Gabel vereinigt. Die Larven mit sechs, gestielte Haftscheiben tragenden Beinen entwickeln sich im Uterusschlauche und werden lebendig geboren.

Knemidokoptes viviparus.

1. Weibchen. Körper rundlich, weniger breit als lang; Rillen in der Haut, welche theils von einem Seitenrande des Körpers zu dem anderen verlaufen, theils einzelne Körpertheile umziehen. Der mittlere Theil des Rückens mit rundlichen Hautverlängerungen besetzt, zwischen welchen sich einzelne, nicht ganz über den Rücken verlaufende Rillen finden. Sämmtliche Beine sind kurz, konisch, wenig über den Körperrand hervorragend, an ihrem freien Ende 2 Krallen, eine grössere und eine kleinere, und das Rudiment des Haftscheibenstieles tragend, Borsten fehlen. Epimeren eines jeden Fusses für sich, an die die Bauchfläche des Körpers bedeckende Haut befestigt. Rückenbügel, mit dem Kopfskelet gelenkig verbunden, reicht bis zur Grenze des dritten Thoraxringes hinab. Uterusschlauch ein bis 4 junge Milben enthaltend.

2. Männchen. Körper länglichrund, schildkrötenförmig; Rillen der Haut auf der Rückenfläche grösstentheils in der Richtung von vorn nach hinten verlaufend, an der Bauchfläche die einzelnen Körpertheile umziehend. Auf der Mitte des Rückens einzelne, kleine, abgerundete Hautverlängerungen. Sämmtliche Beine mit gestielten Haftscheiben und Borsten versehen, ragen über den Körperrand hervor. Die hinteren Extremitäten tragen an ihren Endgliedern ausser anderen eine sehr lange starke Borste. Die Epimeren des ersten Fusspaares sind zu einer gestielten Gabel verschmolzen, die des zweiten erstrecken sich beinahe bis zu dem in der Mitte des Körpers quer über die Bauchfläche verlaufenden Chitinstreifen. An letzteren legen sich die Epimeren des dritten und vierten Fusspaares und ausserdem der Stiel des hufeisen-, oder glockenförmigen Chitingestelles der Geschlechtstheile an. Auf dem zweiten

Thoraxringe stehen die beiden ziemlich langen Schulterborsten, und zwei kleine dem Rande näher stehende Haare; auf dem dritten Thoraxringe zwei grosse, über die Seitenwände des Körpers hervorragende Borsten, und an den Ecken des querverlaufenden hintern Körperrandes treten aus starken Papillen die beiden starken langen Hintertheilsborsten hervor.

3. Larven. Der Körper der männlichen, wie weiblichen Larven ist in seinen Umrissen dem der erwachsenen männlichen Milben sehr ähnlich, somit länglich rund, unterscheidet sich von dem der letzteren durch das weniger deutliche Hervortreten der Einbuchtungen an den seitlichen Körperrändern und durch den ein wenig abgerundeten hinteren Körperrand. Beine 6, jedes mit Haftscheibe und Borsten versehen. Epimeren des ersten Fusspaares bei weiblichen Thieren so aneinander gelagert, dass das hintere Ende derselben einen kurzen Stiel bildet; bei den männlichen Larven zu einer gestielten Gabel vereinigt. Rückenbügel, stark entwickelt, erstreckt sich über die beiden Schulterborsten hinaus nach hinten. Am hinteren Körperrande zu beiden Seiten des Afters eine auf einer Papille stehende starke lange Borste. Bei männlichen Larven auf der Bauchfläche ein quer über letztere verlaufender feiner Chitinstreifen, mit welchem die Epimeren des dritten Fusspaares in Verbindung treten.

Die Milben leben in Gängen und legen dieselben nur an den Theilen des Körpers an, deren Haut mit einer starken Epidermis versehen, und beinahe oder ganz frei von Federn ist. Nachdem durch ihre Anwesenheit an diesen Körperstellen sich Krusten gebildet haben, schlagen sie auch in diesen ihren Wohnsitz auf.

Bei der Untersuchung der Krusten und kranken Hautstellen finden wir eine sehr grosse Zahl von kleinen sechsbeinigen Milben beiderlei Geschlechts, eine geringere Zahl von erwachsenen weiblichen, sogenannten Muttermilben und eine diesen in Zahl fast gleichkommende Menge von männlichen Milben.

Die Grösse, welche die weiblichen erwachsenen, fortpflanzungsfähigen Milben erreichen, ist eine sehr verschiedene, wir finden solche, welche eine Körperlänge von 0,203 und

eine Breite von 0,18 Millimeter besitzen und solche, welche 0,445 Mill. lang und 0,364 Mill. breit sind. Die Mehrzahl der weiblichen tragenden Milben hat eine Körperlänge von 0,314 bei einer Breite von 0,307 Millimetern. Der Kopf, welcher beinahe quadratisch ist, nur an seinem freien Ende eine geringe Abnahme des Durchmessers wahrnehmen lässt, zeigt in Bezug auf seine Grösse geringe Schwankungen. Seine Länge variirt zwischen 0,046 und 0,053 Millimeter. Die Breite an der Basis schwankt zwischen 0,073 und 0,096, und in der Gegend des oberen Endes des ersten Palpengliedes zwischen 0,058 und 0,077 Millimeter. Die Seitentheile des Kopfes bilden zwei dreigliedrige starke Palpen, welche an ihrem vorderen Ende von den durchscheinenden, etwas aufgeblasenen Backen, welche den ganzen vorderen Theil des Kopfes umziehen, bedeckt sind. In der Mitte dieser Umhüllung liegt die Mundöffnung, aus welcher zuweilen die Spitzen der Kiefer hervorragen.

Die Kieferstücke sind kegelförmig und reichen von dem Scheitel, Schild etc. des Kopfes bis zu dem Ende der Palpen; ihre Länge beträgt 0,028 und ihre Breite an der Basis 0,012 Millimeter; an dem freien Ende sind sie 0,003 Mill. breit. Die scheerenförmigen Kiefertheile, welche frei an jedem der Kieferstücke liegen, sind 0,01 Mill. lang.

Zu beiden Seiten des Kopfes, von ihm durch einen Einschnitt getrennt, liegt das erste Fusspaar, und neben diesem ebenfalls durch eine Einbuchtung des Körperrandes von ihm geschieden, das zweite Fusspaar. Die Beine sind bei diesen grossen Milben kurz und ragen nur unbedeutend über den Körperrand hervor. Keins der Glieder ist bei den alten Milben mit Borsten besetzt; bei jüngeren achtbeinigen Milben finden sich zuweilen an den Endgliedern zwei und vier kleine, sehr kurze feine Härchen. Das Endglied trägt bei den alten 2 rundlige, zugespitzte Krallen, deren grösste 0,0057 bis 0,0064 Millimeter lang und 0,0038 an der Basis breit ist. Zwischen den beiden Krallen, aus der Mitte der Endfläche des letzten Gliedes hervortretend, sehen wir das Rudiment des Haftscheibenstieles. Die Extremitäten sind mit den Epimeren gelenkig verbunden und haben hier eine Dicke von 0,046, am freien Ende des fünften Gliedes eine solche von 0,0077 Mill. Die Länge der Beine

beträgt 0,0575 Mill. Etwas kürzer als die vorderen Beine sind die des 3. und 4. Paares, deren durchschnittliche Länge 0,0421 Mill. beträgt. Das erste Glied hat einen Durchmesser von 0,0268 und das letzte am freien Ende einen von 0,0115 Mill. Letzteres ist, wie das des 1. und 2. Paares, mit zwei Krallen und einem Haftscheibenstiel-Rudiment versehen. Die beiden Paare der Hinterextremitäten sind derartig an das Abdomen befestigt, dass sie nicht über den Körperrand hervorragen.

Zur gelenkigen Verbindung der Extremitäten mit dem Körper dienen die Epimeren, welche bei diesen Milben stark entwickelt, und bräunlich gefärbt erscheinen; besonders stark sind die der beiden ersten Fusspaare. Die Epimeren der ersten beiden Beine sind 0,069 Mill., die des 3. und 4. Beines 0,077 Mill. lang und 0,076 Mill. breit, die der hinteren Extremitäten 0,0421 Mill, lang und 0,0038 Mill. breit.

Der After oder die Cloakenöffnung, welche hinten am Körperrande unten an der Bauchfläche und zwar in der Mittellinie des Körpers ihre Lage hat, ist von einem feinen Chitingestell, an welchem die beiden Lefzen der Oeffnung befestigt sind, umzogen; die zwischen den Letzteren gelegene Spalte ist durchschnittlich 0,052 Mill. lang.

Dicht hinter dem Kopf, auf dem Rücken, gewahren wir den dieser Milbengattung eigenthümlichen bügelförmigen Stützapparat des Kopfes, den Rückenbügel, welcher an den an der Basis des ersten Palpengliedes verlaufenden Chitinstreifen herantritt und mit diesem eine gelenkige Verbindung eingeht, ganz so wie an der unteren Seite des Körpers dies von Seite der Epimeren geschieht. Der bezeichnete Chitinkörper erstreckt sich vom Kopfe bis zum hinteren Rande des zweiten Thoraxringes, und zwar geht von jedem Palpengliede ein Chitinstreifen nach hinten, und sendet, an der Grenze des bezeichneten Thoraxringes angekommen, einen schwachen nach dem Körperrande zu, und einen stärkeren nach der Mittellinie des Körpers sich begebenden Chitinstreifen ab. Der letztere vereinigt sich mit dem von dem Basalstreifen des Palpengliedes der anderen Seite abgehenden Fortsatz zum bügelförmigen Stützapparat. Die beiden Aerme des Bügels sind 0,077 bis 0,09 Millimeter lang, durchschnittlich 0,067 Mill. von einander entfernt, und

haben an ihrer breitesten Stelle einen Durchmesser von 0,007 Millimeter.

Aehnlich wie bei den anderen Milbengattungen, verläuft bei den Knemidokopten die Bauchfläche des Körpers. So weit die Epimeren nach hinten sich erstrecken, ist dieselbe flach. Von dem Ende derselben ab nach hinten, tritt sie mehr nach unten hervor, ohne dass sich an der Grenze des 2. und 3. Thoraxringes eine so tiefe Einkerbung wie bei den Sarkopten bildete. Am stärksten ist das Abdomen bei den tragenden Milben nach unten gesenkt, und gewahren wir bei diesen die in dem Uterusschlauche gelegenen, sich hier vollständig entwickelnden Milbenlarven. In der Regel liegt an jeder Seite des Abdomens eine solche, wie wir in Fig. II. dieselben abgebildet haben. Der Kopf der Larven ist nach der Cloakenöffnung zu gerichtet und reicht bis zum Ende des ersten Gliedes des 4. Fusspaares. Bei einer grösseren Zahl von Embryonen im Abdomen der Weibchen finden wir gewöhnlich einen derselben weiter nach vorn, bis an das hintere Ende des 2. Fusspaares reichend, an der rechten Seite des Körpers gelagert.

Die Männchen sind nicht nur bedeutend kleiner als die Weibchen, sondern sie zeigen auch in den Körperumrissen bedeutende Abweichungen von jenen. Die Länge des männlichen Milbenkörpers variirt zwischen 0,210 bis 0,249, die Breite zwischen 0,153 und 0,177 Millimeter. Der Kopf, welcher in Bezug auf Form und Anordnung der Theile keine Abweichung von den der weiblichen Individuen wahrnehmen lässt, ist durchschnittlich 0,042 Mill. lang und am Grunde des 2. Palpengliedes ebenso breit; am Basaltheile des 1. Palpengliedes ist der Durchmesser etwas stärker.

Die Beine des Männchens sind gewöhnlich länger, als die des grössten Weibchens; die des ersten und zweiten Paares haben durchschnittlich eine Länge von 0,052 und unten am Schultergelenk eine Dicke von 0,0268 Millimeter, am freien Ende des Beines, an der Basis der Kralle beträgt der Durchmesser 0,0077 Millimeter. Das längste Fusspaar, das dritte, misst von der Hüfte bis zur Basis der Kralle 0,066 Millimeter, die Dicke an der Hüfte zeigt sich = 0,023 und an dem freien Ende 0,0057 Millimeter. Das vierte, oder innere hintere

Fusspaar steht dem vorigen an Länge nach, ist aber hierin so wie in der Stärke der einzelnen Glieder dem 1. und 2. Fusspaare gleich. Es zeigen somit die männlichen Milben eine gewisse Uebereinstimmung in der Bildung des dritten Fusspaares mit den Dermatokopten und Dermatophagen, bei welchen das 3. Fusspaar auch das längste ist. Jedes Bein ist an verschiedenen Stellen mit Borsten besetzt, und zwar trägt das 1., 2. und 4. je eine, das 5. Glied 3 Borsten von verschiedener Länge. Die Krallen sind wie bei dem Weibchen an jedem Beine 2 und zwischen ihnen tritt aus der End- oder Sohlenfläche der Haftscheibenstiel, welcher an seinem freien Ende eine Haftscheibe oder Ventouse trägt, hervor. Der Haftscheibenstiel ist von einer Röhre durchsetzt, welche eine Fortsetzung des in dem Endgliede der Extremität gelegenen ampullenförmigen Körpers ist, und bis zur Haftscheibe verläuft, wo sie frei mündet. Der Haftscheibenstiel ist an seiner Basis 0,0038 Millimeter stark, nimmt in seinem Verlaufe nach der Haftscheibe zu an Durchmesser etwas ab, so das derselbe unten an dem Insertionspunkte der Haftscheibe nur noch 0,0029 Millimeter beträgt. Die Haftscheibe selbst ist rund und hat einen Durchmesser von 0,006 Millimeter. Der Haftscheibenstiel besitzt eine durchschnittliche Länge von 0,0192 Millimeter, ist somit kürzer als bei den Sarkopten.

Die Skelettheile des männlichen Milbenkörpers weichen insofern von den der Weibchen ab, als bei den Männchen die Epimeren des ersten Fusspaares zu einer gestielten Gabel verschmolzen sind, die des zweiten Paares beinahe bis zu den auf der Bauchfläche verlaufenden Chitinstreifen reichen, und die der hinteren Fusspaare mit letzteren verbunden sind. Die erwähnte gestielte Gabel ist 0,0383 bis 0,049 Millimeter lang, die einzelnen dieselbe bildenden Chitinstreifen sind 0,007 Mill. breit. Die Epimeren des zweiten Fusspaares sind etwas länger als die des ersten = 0,05 Millimeter, jedoch ebenso breit wie jene, und verlaufen in einem Bogen von vorn nach hinten das hintere Ende ist nach dem Körperrande zu gebogen. Die mit dem quer über die Bauchfläche verlaufenden Chitinstreifen verbundenen Epimeren der hinteren Extremitäten zeigen dieselben Dimensionen wie die des 2. Fusspaares.

Dem Männchen eigenthümlich, ist ausser dem erwähnten quer über die Bauchfläche verlaufenden Chitinstreifen, der mit demselben fest verbundene in der Mittellinie des Körpers gelegene Stützapparat der Geschlechtstheile, welcher aus einem Stiele und dem daran befindlichen hufeisen- oder glockenförmigen Körper besteht. Der Letztere ist aus mehreren, untereinander fest verbundenen, schmalen Chitinstreifen zusammengesetzt, welche mit den in der Mitte gelegenen etwas dunkelbräunlich gefärbten Chitinring verbunden sind. Der Stiel des Apparates ist 0,02 und jeder der die Glocke bildenden Streifen 0,02 Millimeter lang. Der Durchmesser der Glocke beträgt 0,015 Mill. Der erwähnte in der Mitte gelegene Ring umzieht die Genitalöffnung, an welche sich 2 lappenähnliche Hautfalten anlegen.

Der bügelförmige Stützapparat des Kopfes ist bei dem Männchen durchschnittlich 0,0612 Millimeter lang, und die ihn bildenden 0,006 Mill. breiten Chitinsreifen 0,035 Mill. von einander entfernt.

Die Bauchfläche verhält sich in Bezug auf ihren Verlauf ähnlich wie bei den weiblichen Milben, nur tritt das Abdomen nicht so tief herab, wie bei den tragenden Individuen, die Rillen der Haut verlaufen an diesen vom Körperrande nach der Mittellinie des Körpers zu, hierbei die einzelnen über die Oberfläche hervortretenden Theile umkreisend. Ausser der Genitalöffnung ist von der Bauchfläche, und zwar hinten an dem quervorlaufenden Körperrande, noch die Afteröffnung, welche von einem feinen Chitinstreifen umzogen ist und an welchen sich die dieselbe schliessenden Hautfalten oder Lappen befestigen. Die Analöffnung ist 0,02 Mill. lang und 0,004 Mill. breit. Auf der Bauchfläche gewahren wir verschiedene, auf kleinen Papillen stehende Haare; zwischen dem Körperrande und den Epimeren des 3. Fusspaares und zwischen dem Letzteren und dem Stiele des glockenförmigen Stützapparates der Geschlechtstheile befindet sich ein grösseres Haar, unterhalb der Genitalöffnung stehen 2 kleinere und auf dem hinteren Körperrande sehen wir 2 Papillen, aus welchen die grossen starken Hintertheilsborsten von durchschnittlich

0,192 Millimeter Länge hervortreten; die Dicke an der Basis der Borsten beträgt 0,004 Mill.

Die Rückenfläche steigt vom Kopf ab nach hinten in die Höhe, erreicht in der Mitte des Körpers ihren Höhepunkt, von wo aus sie allmälig bis zum hinteren Körperrande sich wieder senkt. Ein quer über den Rücken verlaufender, wenig gefärbter Chitinstreifen bildet die Grenze zwischen der vorderen und hinteren Körperhälfte. Der Rücken flacht sich hinten, nach den seitlichen Körperrändern zu, etwas ab und ist ausserdem bei jedem der hinteren Fusspaare eine Einbuchtung wahrzunehmen. Auf der Rückenfläche steht über dem 2. Fusspaare, unweit des Körperrandes, auf jeder Seite ein Haar; mehr nach der Mittellinie des Körpers zu erheben sich, auf Papillen ruhend, 2 starke Schulterborsten, und endlich gewahren wir noch auf der hinteren Körperhälfte unfern den Seitenrändern an jeder Seite über dem 3. Fusspaare ein längeres Haar.

Die Larven. Die sechsbeinigen Milbenlarven, es mögen weibliche oder männliche Individuen aus ihnen hervorgehen, zeigen einige Aehnlichkeit mit den männlichen Milben. Dieselbe wird herbeigeführt, durch die mit gestielten Haftscheiben und Borsten versehene Beine, durch die langen am hinteren Rande des Körpers hervortretenden Borsten, und durch das dichte Aneinandergefügtsein der Epimeren des ersten Fusspaares, wodurch ein gabelähnlicher Chitinkörper gebildet wird.

Die Larven, aus welchen weibliche Milben hervorgehen, kurz als weibliche Larven bezeichnet, besitzen eine Körperlänge, welche zwischen 0,146 und 0,165, und eine Breite, die zwischen 0,096 und 0,133 Millimeter variirt. Die Epimeren des 1. Fusspaares sind zwar dicht an einander gelagert, jedoch lassen sich die Grenzen beider deutlich erkennen; durch dieses Aneinanderliegen wird die erwähnte gestielte Gabel gebildet. Die Epimere eines jeden des ersten Fusspaares ist 0,03, die des zweiten 0,038 und die des dritten 0,034 Millimeter lang. Die vorderen Beine besitzen eine Länge von 0,0268 und oben am Schultergelenk eine Dicke von 0,023 Millimeter. Die hinteren Extremitäten sind durchschnittlich 0,042 Mill. lang und an der Hüfte 0,017 dick. Das Endglied sämmtlicher

Beine hat an seinem freien Ende einen Durchmesser von 0,0067 Millimeter. Sämmtliche Beine tragen gestielte Haftscheiben, welche durchschnittlich 0,0157 Mill. lang sind, und deren Stiel am Fussende einen Durchmesser von 0,00219 Mill. besitzt, ausserdem an den Gliedern dort Borsten, wo wir dergleichen bei den erwachsenen männlichen Milben finden. Der auf dem Rücken befindliche bügelförmige Stützapparat des Kopfes besteht auch bei den Larven aus 2 hinten vereinigten Chitinstreifen, deren Länge zwischen 0,046 und 0,057 Millimeter und deren Entfernung von einander zwischen 0,027 und 0,03 Millimeter variirt.

Der Kopf hat dieselbe Gestalt wie bei den erwachsenen Milben, er ist durchschnittlich 0,024 Mill. lang und unten an der Basis 0,0306 Mill. breit. Die Rückenfläche sowohl wie die Bauchfläche sind flacher als bei den erwachsenen Milben, auch sind die Einkerbungen an den Seitenrändern des Körpers sehr schwach, ja bei vielen Individuen gar nicht sichtbar, so dass dieselben eine längliche runde Körperform zeigen. Auf der Rückenfläche stehen 2 Schulterborsten und am hinteren Körperrande zwei 0,146 Millimeter lange und am Grunde 0,0019 Mill. dicke Borsten. Hautverlängerungen sind auf dem Rücken nur einzelne von geringer Grösse vorhanden.

Die männlichen Larven erreichen fast nie die Körpergrösse der weiblichen, ihre Länge beträgt durchschnittlich 0,130 und die Breite 0,107 Millimeter. Die Epimeren des ersten Fusspaares sind fast zu einer gestielten Gabel von 0,027 Mill. Länge vereinigt. Die Epimeren des zweiten Fusspaares reichen beinahe bis zu dem Querstreifen nach hinten und sind 0,05 Mill. lang und 0,0038 breit. Die der hinteren Extremitäten sind wenig kürzer als die des zweiten Fusspaares und mit dem an der Bauchfläche befindlichen chitinigen Querstreifen fest verbunden. Die sechs Extremitäten sind fast von gleicher Länge, dieselbe beträgt 0,27 Mill., die Dicke des ersten Gliedes 0,01 und die des letzten Gliedes dort, wo die Krallen und der Haftscheibenstiel hervortritt, 0,007 Millimeter. Der verhältnissmässig starke Kopf ist durchschnittlich 0,031 Mill. lang und unten an der Basis des ersten Palpengliedes 0,038 breit. Die Kiefer erreichen eine Länge

von 0,015 und eine Breite von 0,008 Mill. Jeder der den bügelförmigen Stützapparat bildenden Chitinstreifen ist 0,038 Mill. lang; beide werden hinten durch ein 0,027 Mill. langes Chitinstück miteinander verbunden.

Die Körperumrisse sind etwas markirter als bei den weiblichen Larven, namentlich tritt die vierte Einkerbung, die ziemlich in der Mitte des Körpers gelegen ist, deutlich hervor, und verläuft von hier aus der Körperrand weniger gebogen, beinahe gradlinig von dem breitesten Theile des Körpers zu dem schmalsten, zwischen den beiden auf dem hinteren Querrande gelegenen Papillen, aus welchen die grossen Hinterleibsborsten hervorkommen. Die letzteren erreichen eine Länge von 0,125 Mill., und haben am Grunde einen Durchmesser von 0,004 Mill. An der äusseren Seite der Endglieder des dritten Fusspaares, dicht über der Kralle, tritt eine sehr starke, 0,096 Mill. und darüber messende lange Borste hervor.

Die männlichen Milbenlarven unterscheiden sich somit von den weiblichen hauptsächlich durch den auf der Bauchfläche verlaufenden schmalen Chitinstreifen, mit welchen die Epimeren vereinigt sind, durch die an dem Endgliede des dritten Fusspaares hervortretenden langen Borsten, und endlich durch die geringere Körpergrösse und die dem erwachsenen Männchen ähnlichen Körperumrisse.

Was nun die im Uterus gelagerten Fötus anbetrifft, so erreichen dieselben durchschnittlich eine Länge von 0,1532 und eine Breite von 0,096 Millimeter. Im übrigen lassen die Körper derselben ganz so geformte Chitintheile, wie die sechsbeinigen Milbenlarven erkennen. Auch die Einbuchtungen an den Seitenrändern, die Borsten etc. sind bei den Fötus, welche in kurzer Zeit den Uterusschlauch verlassen, ziemlich deutlich wahrzunehmen. Die Eihüllen liegen fast immer sehr dicht an den Milbenkörper an, sind sehr dünn, und entziehen sich in Folge dessen sehr oft der Wahrnehmung.

Jede Veränderung der Körperform, wie die Vermehrung der Extremitäten von sechs auf acht etc., kann nur während des Häutungsprozesses, welchen jede Milbe viermal vollzieht, erfolgen. Bei den Knemidokopten sehen wir, wenn die weiblichen Milben aus der letzten Häutung vor ihrer Begattung

hervortreten, dass die vor der Häutung mit Borsten und Haftscheiben versehenen Extremitäten jetzt ohne dergleichen sind, dass ferner, mit Ausnahme der beiden Hinterleibsborsten, welche jedoch viel kleiner und dünner, als bei der sechsbeinigen Larve sind, sämmtliche auf der Rücken- und Bauchfläche vorhanden gewesenen Haare und Borsten, nach Vollziehung dieser Häutung fehlen. Das Unterbleiben von Bildung dieser Organe mag wohl mit der bevorstehenden Entwickelung von Eiern und mit der später im Uterusschlauche vor sich gehenden Entwickelung von jungen Thieren im Zusammenhange stehen, die Nährstoffe zur Verfolgung dieses Zweckes aufgespeichert werden. Für diese Aufspeicherung von Stoffen im Innern des Körpers spricht die durch Fett etc. Moleküle herbeigeführte Undurchsichtigkeit des Milbenkörpers in der Periode, wo die Bildung von Eiern und die Entwickelung der Fötus in diesem bevorsteht, oder vor sich geht.

Die von den Milben gegrabenen Gänge sind cylinderförmig und haben einen die Körpergrösse der Milben nur wenig überschreitenden Durchmesser; ich fand dergleichen, Männchen enthaltende Gänge von 0,153—0,180 Durchmesser. Sie sind im Allgemeinen sehr nahe aneinander gelagert und enthalten theils lebende Milben und Reihen von dunkelgefärbten Faeces, theils letztere und abgeworfene Häute. Die Milben, so wie die Milbenhäute liegen stets am blinden Ende der Gänge, die Reihe der Kothballen fangen dagegen an der Ausgangsöffnung der Gänge an, erstrecken sich jedoch nicht bis zu dem hintersten Theile derselben. Die Kothballen der weiblichen Thiere sind etwas grösser, als die der männlichen. Die ersteren zeigen einen Längendurchmesser von 0,069—0,076 Mill. und einen Breitendurchmesser von 0,031. Bei dem männlichen Thiere besitzen die im hintern Theile des Darmes gelagerten Kothballen eine Länge von 0,0153 und eine Breite von 0,0115 Millimeter.

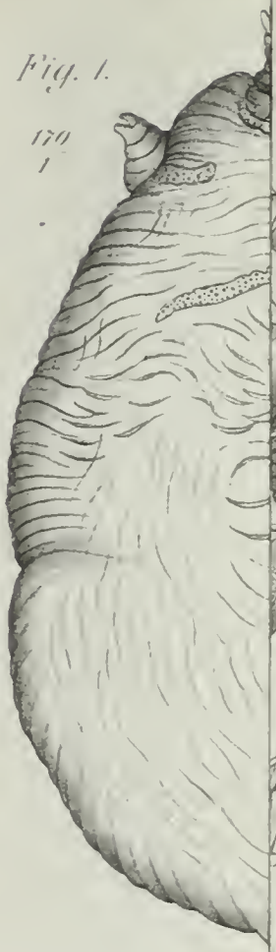
Erklärung der Abbildungen.

Figur

1. Weibliche Milben von oben gesehen. Vergrösserug $^{170}/_{1}$.
   a. Bügelförmiger Stützapparat des Kopfes, Rückenbügel.
   b. Backen.
   c. Dreigliedrige Palpen.
   d. Kiefer.
2. Weibliche tragende Milbe von unten gesehen. Vergr. $^{270}/_{1}$. Im Abdomen befinden sich zwei Fötus in situ.
3. Männliche Milbe von oben gesehen. Vergrösserung $^{270}/_{1}$.
   a. Der bügelförmige Stützapparat des Kopfes.
4. Männliche Milbe von unten gesehen. Vergrösserung $^{270}/_{1}$.
   a. Die zu einer gestielten Gabel vereinigten Epimeren des ersten Fusspaares.
   b. Epimeren des zweiten Fusspaares.
   c. Der quer über die Bauchfläche verlaufende Chitinstreifen.
   d. Chitingerüst der Geschlechtstheile.
5. Weibliche Milbenlarven von oben gesehen. Vergr. $^{270}/_{1}$.
6. Weibliche Milbenlarve von unten gesehen. Vergr. $^{270}/_{1}$.

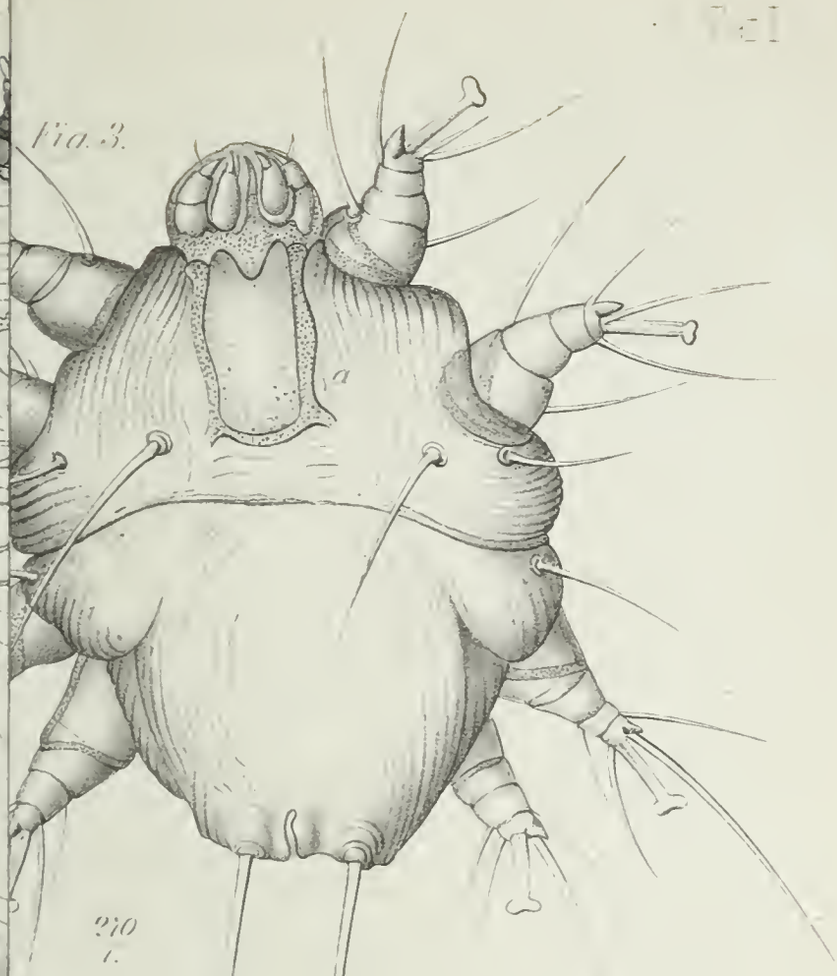
Druck von Trowitzsch und Sohn in Berlin.

Fig. 1.



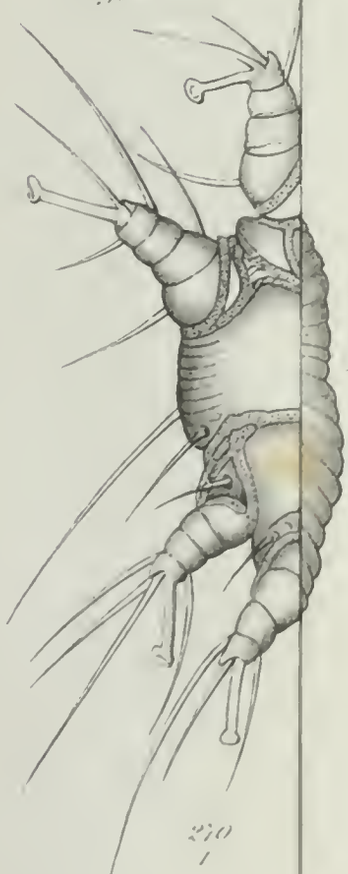
170
1

Fig. 3.



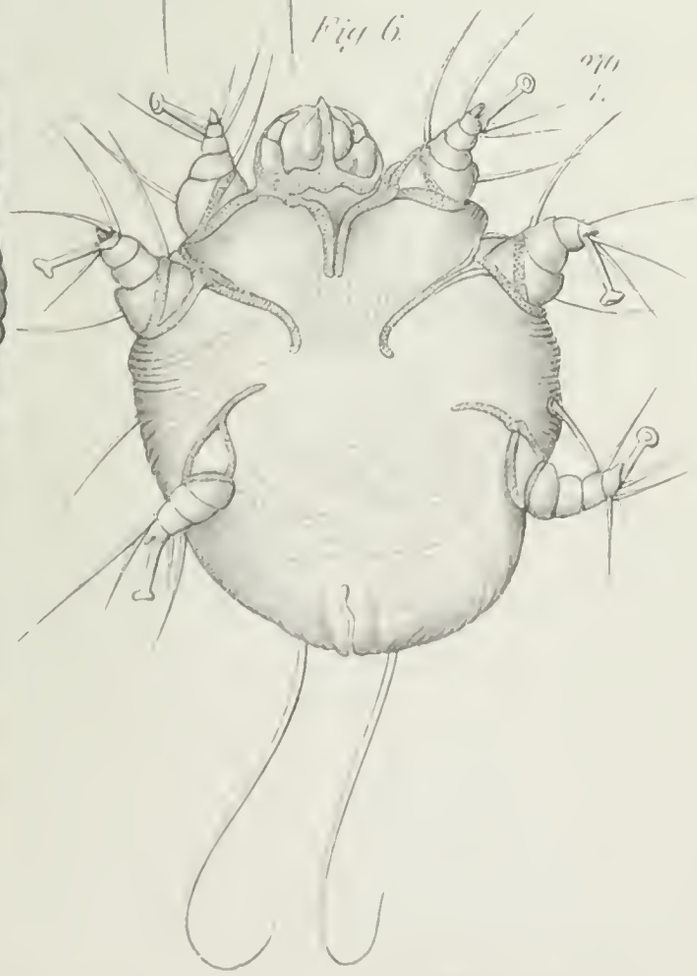
210
1

Fig. 4.



210
1

Fig. 6.



210
1

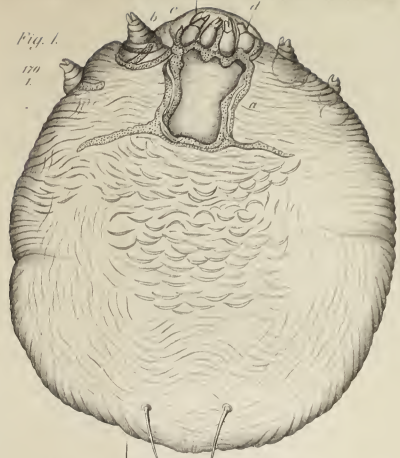


Fig. 1.
170
1.
a
b
c
d

Fig. 3.
270
1.

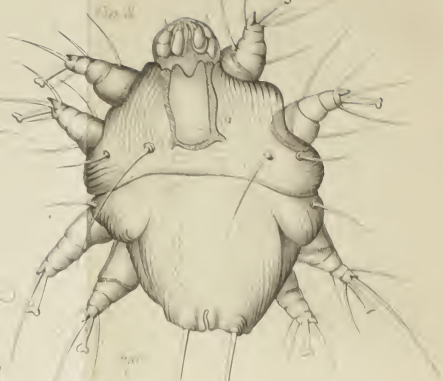


Fig. 5.
a

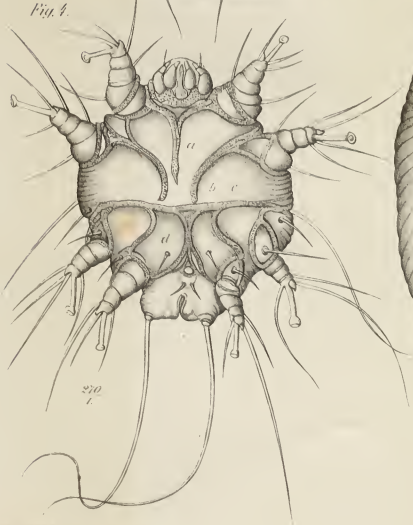


Fig. 4.
a
b
c
d
270
1.

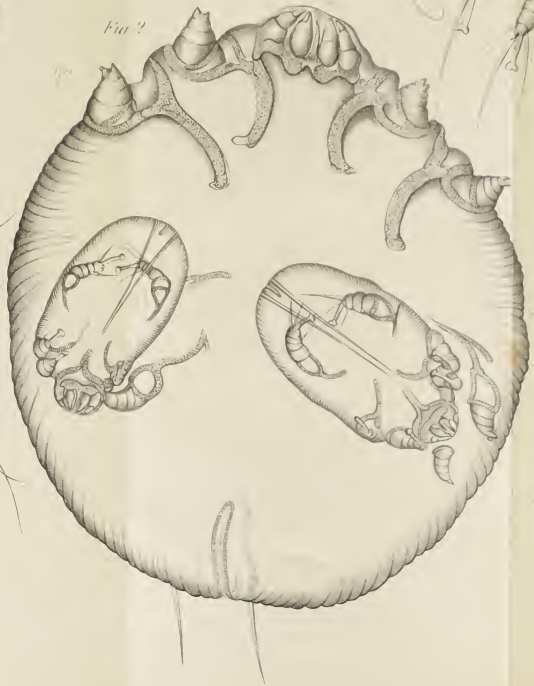


Fig. 7.

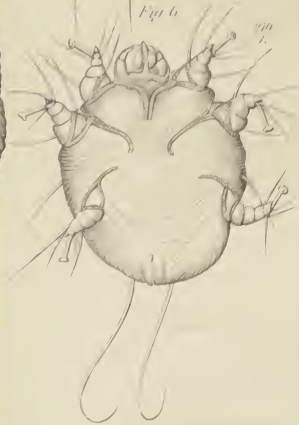


Fig. 6.
270
1.

Mittheilungen

aus dem

naturwissenschaftlichen Vereine

von

Neu-Vorpommern und Rügen.

Redigirt

von

Prof. Frh. **v. Feilitzsch**, Prof. **Limpricht** und Dr. **Marsson**
in Greifswald.

Dritter Jahrgang.

Berlin.
Verlag von Rudolph Gaertner.
1871.

Inhalt.

Seite

Verzeichniss der Mitglieder 1
Rechnungsabschluss für das Jahr 1870. 3
Sitzungsberichte 4
Verzeichniss der vom 15. Juli 1870 bis dahin 1871 beim Vereine eingegangenen Druckschriften 9
Nachträge zu dem Druckschriften-Verzeichniss des Prof. Dr. E. Segnitz im 2. Jahrgang dieser Mittheilungen S. 19—22 . . 11
Die Raubvögel Neu-Vorpommerns und der Inseln Rügen, Usedom und Wollin. Von Ludwig Holtz 12
Ueber die Raben Neu-Vorpommerns und Rügens. Von Wilhelm Lühder 40
Beiträge zur Geognosie von Pommern. Von Dr. Scholz. . . . 52
Die Rinderpest im Regierungsbezirk Stralsund im Jahre 1870. Von Prof. Dr. Fürstenberg 76
Eine neue Fallmaschine. Von Dr. W. Rollmann 85
Ersticken der Fische in strengen Wintern. Von W. Lühder . . 86

Vereins-Angelegenheiten.

I.

Verzeichniss der Mitglieder.

Andershof: Herr Dr. Kämmerer.
Barth: „ L. Holtz, Rentier.
Bohlendorf a. Rügen: Herr Freiherr v. Bohlen, Erbkämmerer im Fürstenthum Rügen.
Bonn: Herr Dr. Troschel, Professor.
Braunschweig: „ Dr. Otto, Professor.
Cöslin: „ Wellmann, Bau-Inspektor.
Divitz: „ Graf v. Krassow.
Eldena: „ Freiherr Dr. v. Cannstein,
„ Fintelmann, Insp. des botan. Gartens,
„ Dr. Fürstenberg, Professor,
„ Dr. Jessen, Professor,
„ Dr. Pietrusky, Lehrer,
„ Dr. Rohde, Oekonomierath u. Professor,
„ Dr. Scholz, Privat-Docent,
„ Dr. Trommer, Professor,
Greifswald: „ Dr. Baier, Professor,
„ Dr. Baumstark, Privat-Docent,
„ Dr. Bengelsdorf, pract. Arzt,
„ Dr. Buchholz, Privat-Docent,
„ Dr. Budge, Professor, Geh. Mediz.-Rath,
„ Dotzauer, Insp. des botan. Gartens,
„ Dr. Eichstaedt, Professor,
„ Dr. v. Feilitzsch, Freiherr, Professor,

Greifswald: Herr Frauenstein, Mechanikus,
„ Dr. Fuchs, Professor,
„ Dr. George, Professor,
„ Dr. Grohe, Professor,
„ Dr. Haekermann, Prof. u. Kreis-Physikus,
„ Hausmann, Bergamts-Assessor,
„ Dr. Hoefer, pract. Arzt,
„ Kessler, Fabrikbesitzer,
„ Kirchberg, Mineralwasser-Fabrikant,
„ Dr. Köhnk, pract. Arzt,
„ Dr. Krabler, pract. Arzt u. Priv.-Doc.,
„ Krause, Gymnasial-Lehrer,
„ Kunstmann, Apotheker,
„ Labahn, Fabrikbesitzer,
„ Dr. Landois, Professor,
„ Dr. Laurer, Professor,
„ Dr. Limpricht, Professor,
„ Dr. Loose, Lehrer,
„ Lüder, Stud.,
„ Dr. Marsson,
„ Dr. Mosler, Professor,
„ Müller, akadem. Baumeister,
„ Dr. Münter, Professor,
„ Dr. Pernice, Professor und Geh. Medizinal-Rath,
„ Pogge, Kaufmann,
„ Dr. Quistorp, pract. Arzt,
„ Schenk, Apotheker,
„ Dr. Schirmer, Professor,
„ v. Schulz, Rittmeister,
„ Dr. Schwanert, Professor,
„ Dr. Sommer, Professor,
„ v. Vahl, Rechtsanwalt,
„ Westphal, Kreisbaumeister,
„ Wiese, akadem. Forstmeister,
„ Dr. Weitzel, Gymnasial-Lehrer.

Heidelberg: „ Dr. Königsberger, Professor.

Ladebow: „ Holst, akadem. Pächter.

Prerow a. Dars:	„	Diesing, Apotheker.
Pyritz:	„	Dr. Romer, Stabs-Arzt.
Ranzin:	„	v. Homeyer, Rittergutsbesitzer.
Schmoldow:	„	v. Behr, Königl. Kammerherr u. Rittergutsbesitzer.
Stralsund:	„	Graf von Behr-Negendank, Regierungs-Präsident,
	„	Dr. Passow, Realschul-Lehrer,
	„	Dr. Plettner, Dir. d. Prov.-Gewerbeschule,
	„	Dr. Rollmann, Gymnasial-Lehrer,
	„	Dr. Schütte, Gymnasial-Lehrer.
Weitenhagen:	„	Dr. Hofmeier, Pastor.
Wiek b. Eldena:	„	Schütze, Pastor.
Wolgast:	„	Niz, Pastor em.,
	„	Roth, Lehrer.
Wollin:	„	Schmurr, Apotheker.

Vorstand.

Nach den Statuten schieden am Schlusse des verflossenen Jahres die Herren Prof. Limpricht und Dr. Marsson aus und wurden für dieselben wiedergewählt Herr Prof. Fürstenberg und Prof. Schwanert. Der gegenwärtige Vorstand besteht demnach aus den Herren:

Dr. v. Feilitzsch, Professor, Dr. Fürstenberg, Professor und Dr. Schwanert, Professor.

II.
Rechnungs-Abschluss für das Jahr 1870.

Einnahme.

Kassen-Bestand aus dem Jahre 1869	7	Thlr.	22	Sgr.	8	Pf.
Von der Verlagshandlung R. Gaertner in Berlin für verkaufte Vereinsschriften	5	„	25	„	—	„
Beiträge der Mitglieder	75	„	—	„	—	„
Summa	88	Thlr.	17	Sgr.	8	Pf.

Ausgabe.

Porto	5	Thlr.	12	Sgr.	5	Pf.
An den Buchdrucker Kunike für Insertionen u. kleinere Drucksachen	5	„	22	„	6	„
An den Vereinsboten	9	„	—	„	—	„
An den Buchdrucker Trowitzsch und Sohn in Berlin für den Druck der Mittheilungen	45	„	5	„	—	„
Für Herstellung der Tafel . . .	19	„	10	„	—	„
Für Druckpapier und Heften der Mittheilungen	12	„	15	„	—	„
Summa	97	Thlr.	4	Sgr.	11	Pf.

Einnahme . . .	88	Thlr.	17	Sgr.	8	Pf.
Ausgabe	97	„	4	„	11	„
Bleibt Mehr-Ausgabe	8	Thlr.	17	Sgr.	3	Pf.

Zur Deckung dieses Defizits kamen durch freiwillige Beiträge der Herren Mitglieder zusammen 12 Thlr. 27 Sgr. 6 Pf., so dass noch ein Ueberschuss von 4 Thlr. 10 Sgr. 3 Pf. der Kasse für das Jahr 1871 gut geschrieben werden konnte.

Der Vorstand.

III.

Sitzungs-Berichte.

Wie früher so wurde auch in diesem Jahre allmonatlich mit Ausnahme der akademischen Herbstferien eine Sitzung abgehalten, zum Zweck geschäftlicher und wissenschaftlicher Mittheilungen. Anlangend die letzteren mag Folgendes hervorgehoben werden.

Dr. Buchholz machte ausgedehntere Mittheilungen über seine Erlebnisse und über seine die Fauna der arktischen Regionen betreffenden Beobachtungen bei der deutschen Nordpolarexpedition von 1869—70 auf dem Schiffe „Hansa.“ Der Inhalt ist zu reichhaltig als dass sich hier eine auszugsweise Darstellung ermöglichen liesse.

Die in diesem Jahre besonders häufig stattgehabten Nordlichter gaben zu mehrfachen Diskussionen Anlass. Namentlich theilte Prof. v. Feilitzsch eine ausführlichere Beobachtungsreihe über den Stand des Magnetometers bei dem Nordlicht vom 25. Oktober 1870 mit. Die aus je zwei Beobachtungen grösster Ausweichung einer Deklinationsnadel von 11 Sekunden Schwingungsdauer berechneten Gleichgewichtslagen waren von 7 Uhr 45 Minuten an die folgenden:

7504	7429	7339
496	19	43
485	02	46
72	387	55
65	376	63
57	69	65
52	64	65
46	60	60
43	56	51
37	46	—

Die Zahlen geben unmittelbar den Stand des Magnetometers an einer in Millimeter getheilten Scale. Es zeigte sich also eine Abnahme von 7504 bis 7339, dann wieder eine Zunahme bis 7365 und dann eine abermalige Abnahme. Tags darauf war von Mittags 12 Uhr 20 Minuten der Stand desselben Magnetometers der folgende:

7166	7168	7176
67	72	76
67	72	77
70	73	77
69	72	79
66	72	78

Die erste Reihe zeigt einen wesentlichen Rückgang des Nordendes der Nadel nach Westen, wie auch die Erscheinung nach Beendigung der Beobachtung wesentlich schwächer geworden war. Im Vergleich mit den letzteren Zahlen ergiebt sich, dass der Magnetometer während der Dauer der ersten Beobachtungsreihe beträchtlich mit seinem Nordende nach Osten abgewichen war. Der grösste Unterschied der beiden Reihen

giebt 33,8 Millimeter oder in Winkel ausgewerthet, 23 Minuten 5 Sekunden östliche Abweichung gegen die Ruhelage des anderen Tages. Würde dieser Umstand von elektrischen Strömen in den oberen Luftschichten hervorgerufen worden sein, so müsste deren positive Elektricität eine Bewegung von Nord nach Süd gehabt haben. Am Morgen des 25. Oktober war der Wind Süd und dann Südwest. Würde man nun das Phänomen herleiten wollen aus einer Fortführung von Elektricität durch die statthabende Luftströmung, so müsste die Luft mit negativer Elektricität geladen gewesen sein.

Bei einer andern Gelegenheit zeigte Prof. v. Feilitsch eine von dem hiesigen physikalischen Universitätsinstitut erworbene und von Herrn Mechanikus Borchard in Berlin konstruirte vortreffliche Holtz'sche Influenzmaschine vor, erörterte deren Theorie und stellte einige wesentliche Versuche mit derselben an.

Professor Fuchs trug über die Neumann'schen Untersuchungen, betreffend die specifische Energie eines Gemisches von Schwefelsäurehydrat und Wasser vor. Wir unterlassen es jedoch, hier eine ausführlichere Mittheilung zu geben, da der Inhalt auf anderem Wege zugänglich ist.

Berg-Assessor Hausmann sprach in verschiedenen Vorträgen über mineralogische, geologische und antiquarische Gegenstände. Anlangend erstere, so handelte er über verschiedene Bildungen von Pseudomorphosen im Mineralreich und über verschiedene Petrifikationen organischer Reste in den Gebirgsschichten. Unter anderem legte er einige Belagstücke vor, welche am Hohenhagen bei Göttingen gesammelt waren und aus denen die Umwandlung des Triaskalksteins in Jaspis ersichtlich wurde. — Ferner zeigte er einen wasserhellen Flussspathkrystall von Würfelform mit Oktaeder vor, der in seinem Innern einen andern vollständig ausgebildeten röthlichen, blos würfelförmigen Flussspathkrystall trug. — Dann sprach er über die Krystallform des Eisenoxydulsilikates als Puddelschlacke, und zeigte zwei chemisch etwas verschieden zusammengesetzte, ausgezeichnet krystallisirte Stücke vor, von denen das eine aus der sog. Stahlhütte bei Braunschweig, das andere von Eschweiler bei Aachen stammt. Das erstere

hat einfache Krystalle nach der Form des Chrysolith und Hyalosiderith, das ander hat treppenförmig aneinander gereihte Zwillings- und Drillingskrystalle des orthorhombischen Systems.

Von Alterthümern zeigte derselbe vor: eine wahrscheinlich orientalische Goldmünze, 2 Dukaten schwer, von fast 24karätigem Metall und gegossen, deren Avers Sonne, Mond und Sterne zeigt, während sich auf dem Revers ein undeutlicher Kopf befindet; eine bei Wackerow unweit Greifswald aufgefundene Aschenurne; einen Breitkeil von Feuerstein, bei Thurow gefunden; eine bei Kemnitzerhagen gefundene Steinaxt von glimmerreichem Gneiss mit einem von beiden Seiten unvollständig eingebohrten Schaftloch; eine bei Demmin gefundene Streitaxt von schwarzem Hornblendegesteine sauber bearbeitet, deren Schaftloch ebenfalls unvollständig durchbohrt ist; eine grössere Anzahl verschiedener alter Feuersteingeräthe; eine bei Koitenhagen gefundene Bronzenadel; einen daselbst gefundenen Schmalmeissel, und einen ebenfalls daselbst gefundenen weiblichen Schädel mit abnorm gestalteter Schuppe.

Professor Limpricht erörterte die neuere Theorie der Chemie über die chemische Konstitution der Körper und erläuterte den Vortrag durch eine grosse Anzahl von Versuchen mit den von Hoffmann angegebenen Apparaten. In einem anderen Vortrag besprach er die Erscheinungen der Gasdiffusion und stellte sie dar mit einer von Wöhler angegebenen Vorrichtung, bestehend aus einer in ein grösseres poröses Thongefäss gekitteten Glasröhre. Wird letztere mit dem offenen Ende in Wasser gestellt, wird das Thongefäss mit einem weiten Becherglas bedeckt und unter dieses Wasserstoffgas geleitet, so tritt die atmosphärische Luft in grossen Blasen aus dem Wasser hervor. Wird dann das Becherglas fortgenommen, so steigt das Wasser in der Röhre bis auf 1 Meter und mehr empor. Im ersten Fall diffundirt das Wasserstoffgas durch die Thonwände und vertreibt die atmosphärische Luft, im andern diffundirt es zurück in die freie Atmosphäre und lässt einen luftverdünnten Raum zurück.

Lüder sprach über das Brüten der Reiher und Kormorane und theilte seine Beobachtungen in einer bei Warsin befindlichen Kolonie von etwa 200 Horsten mit. — In einem

andern Vortrag behandelte er die Familie der Raben und zeigte von den verschiedenen Arten ausgestopfte Exemplare vor.

Ludwig Holtz aus Barth sprach über die Raubvögel von Neu-Vorpommern, Rügen und die benachbarten Inseln und zeigte von den meisten Species ausgestopfte Exemplare vor. Eine weitere Mittheilung hierüber mag an dieser Stelle unterbleiben, da sich eine ausführlichere Abhandlung im Nachfolgenden befindet.

Professor Münter sprach über Dracocephalus thymiflorus und machte die weiter unten ausführlicher wiedergegebenen Mittheilungen.

Oberlehrer Rollmann aus Stralsund brachte die Beschreibung einer Verbesserung der Atwood'schen Fallmaschine zum Vortrag. Während die gewönliche Fallmaschine nur das Ende des Falles durch Aufschlagen des Gewichtes auf einen im Voraus fixirten Tisch signalisirt, ist ist Abänderung so getroffen, dass der Ort, wo sich der fallende Körper nach jeder beliebigen Zeiteinheit, etwa der Sekunde während der Fallzeit befindet, markirt wird. Eine ausführlichere Mittheilung folgt später.

Professor Schwanert theilte Näheres über die Zusammensetzung und die Bereitungs- und Wirkungsweise des im letzten Kriege so viel genannten Nitroglycerins mit, und erörterte die Anwendung desselben sowohl in reiner Gestalt, wie auch in seiner unter dem Namen Dynamit bekannten Mischung mit Kieselguhr. Durch Vorzeigung verschiedener Präparate wurde der Vortrag erläutert. — In einem anderen Vortrag führte derselbe die interessanten Veränderungen vor, welche das Material des Hildesheimer Silberfundes in der langen Zeit erlitten hatte, während der es im Boden vergraben den Einflüssen des Wassers ausgesetzt gewesen war. Die Spuren von Kochsalz, welche die Bodenfeuchtigkeit enthält, sind es namentlich, welche das Silber brüchig gemacht und in der obersten Schicht in Silberchlorid und in den tieferen in Silberchlorür verwandelt hatten. Unter diesen Schichten hatte man eine Schicht von schwarzem Goldpulver beobachtet, und erst die innerste Schicht war noch unverändert geblieben. Sie bestand aus einer

Lage von 94—95 Procent reinem Silber, $1^1/_2$—3 Procent Gold und im Uebrigen aus Kupfer.

Verzeichniss

der vom 15. Juli 1870 bis dahin 1871 beim Vereine eingegangenen Druckschriften.

1. Korrespondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins zu Regensburg. 24. Jahrgang. 1870.
2. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin. Bd. 22 Heft 2, 3, 4.
3. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. 1870. Januar bis März, April bis Juni.
4. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Anhalt in Dessau. 1870.
5. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien. 1870. Bd. 20, Bog. 2—4.
6. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien. 1870. Nr. 1—18.
7. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Sitzungsberichte der mathem. naturwissensch. Klasse. 1870 u. 1871. Nr. 1—17.
8. Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1870. Bd. 20.
9. Mittheilungen der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft in Brünn. 1870.
10. Monatsberichte der k. preuss. Akad. der Wissenschaften in Berlin. 1870 Schluss u. 1871 Jan. bis Mai.
11. Korrespondenzblatt des naturforschenden Vereins zu Riga. Jahrgang 18. 1870. Nebst Denkschrift zum 25jährigen Bestehen.
12. Sitzungsberichte der physikal.-medic. Gesellschaft zu Würzburg. 1870. I.—XXXI.
13. Zeitschrift des Akklimatisations-Vereins zu Berlin. v. Buvry. 1870, Nr. 7—12; 1871 Nr. 1—6.

14. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Herausgeg. v. Wichmann. 1870 u. 1871.
15. Jahresbericht des physik. Vereins zu Frankfurt am Main. 1868—1870.
16. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Einsiedeln. 1868.
17. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Rheinfelden. 1867.
18. Mittheilung der naturforschenden Gesellschaft zu Bern. 1865 bis 1869. Nr. 580—711.
19. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Solothurn. 1869.
20. Ofversicht af Finska Vetenskaps-Societetens Forhandlingar, Helsingfors. 1869—1870.
21. Bitrag till Kühnedom of Finlands Natur och Folk Finska Vetenskaps-Societeten. Heft 15—16.
22. Oversigt over det Kongelig e Danske Videnskabernes Selskabs forhandlinger, af Steenstrup. Kjöbenhavn 1868 bis 1869 bis 1870. 1—2.
23. Jahresbericht der naturf. Gesellschaft zu Emden. 1869.
24. Bericht des naturhistorischen Vereins zu Augsburg. 1869.
25. Sitzungsberichte der Dorpater naturforschenden Gesellschaft. Bd. 3, Heft 1. 1869.
26. Arehiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. I. Ser. Bd. 4 u. Bd. 6, Heft 1; II. Ser. Bd. 7, Heft 1—2.
27. Bericht über die Thätigkeit der naturw. Gesellschaft zu St. Gallen. Red. Wartmann. 1868—1869.
28. van der Mensbrugghe. Principes de Statique Moléculaire par Lüdtge. Bruxelles 1870.
29. Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. Juni 1869 bis Mai 1870.
30. Denkschrift des naturforschenden Vereins zu Riga in Anlass der Feier seines 25jährigen Bestehens.
31. W. v. Gutzeit. Geschichte der Forschung über die Phosphorite des mittleren Russlands. Riga 1870.
32. Friedr. Roth. Verschiedenheit der Erwärmung der nördl. und südl. Erdhälfte. Programm der Wilhelmsschule zu Wolgast.

33. Verzeichniss der Abhandlungen der k. preuss. Aäademie der Wissenschaften zu Berlin v. 1710—1870. Berlin 1871.
34. Bericht über die Senkenberg'sche naturf. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Jahrg. 1869—1870.
35. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens (Chur). 1864—1865 u. 1869—1860.
36. Publications de l'Iinst. royal grand ducat de Luxembourg. T. XI. 1869—1870.
37. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Bd. 11, Heft 2; Bd. 12, Heft 1—2.
38. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Red. v. Giebel u. Siewert. Halle 1870. Bd. 1. 2.
39. Sitzungsberichte des naturw. Vereins zu Magdeburg. 1870.
40. Abhandlungen des naturw. Vereins zu Magdeburg. Heft 2.
41. Verhandlungen des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. Jahrg. 1858—1862. Geschenk des Herrn Geh. Rath Prof. Budge.

Nachträge

zu dem

Druckschriften-Verzeichniss des Professor Dr. E. Segnitz im 2. Jahrgang dieser Mittheilungen S. 19—22.

Veranlasst durch die auf S. 19 des vorigen Jahrganges unserer Mittheilungen ausgesprochene Bitte, sind uns von zwei Seiten Ergänzungen und Berichtigungen betreffs der dort gegebenen Nachrichten über das Leben und Wirken des verstorbenen Professor Dr. Segnitz zugegangen, die wir nicht verfehlen hier folgen zu lassen.

Im dem „Dresdener naturwissenschaftlichen Jahrbuch," auch unter dem Titel: Populäre Vorlesungen über Naturwissenschaft, gehalten im Jahre 1844—1845 in den allgemeinen Versammlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Dresden, Leipzig bei Lorck 1845," finden sich folgende Abhandlungen von Segnitz:

1. Ueber specifisches Gewicht. Bd. I. S. 131—150.

2. Ueber hydrostatischen Auftrieb. Bd. II. S. 8—20.
3. Ueber die Sinne und ihre Bedeutung für die Naturwissenschaften. Bd. II. S. 86—167.

Ferner findet sich in der „landwirthschaftlichen Zeitung, herausgegeben von dem landwirthschaftlichen Hauptverein für das Königreich Sachsen," I. Jahrg. 1845 S. 56—61 und 141—148, sowie Jahrg. 1846 S. 141—145 eine

4. Ausführlichere Behandlung und Uebersicht des wesentlichen Inhaltes von Dr. Alexander Petzholdt's Agrikulturchemie in populären Vorlesungen. Leipzig bei Lorck 1846. II. Aufl.

Die Raubvögel Neu-Vorpommerns und der Inseln Rügen, Usedom und Wollin

von

Ludwig Holtz

in Barth.

Befinden wir uns im Sommer einmal in einem zoologischen Garten, und gehen an den Käfigen der Vögel entlang, so werden wir meistens immer bemerken, dass sich vor denen, welche die Raubvögel beherbergen, mehr schaulustige Besucher befinden, als vor denen der übrigen befiederten Bewohner.

Was ist es denn, dass jene dort mehr als anderswo fesselt?

Es ist einestheils die ansehnliche Grösse der meisten Raubvögel, anderentheils aber auch die Stärke, welche sich in dem Bau derselben überhaupt offenbart; der gebogene, scharfe, spitze Schnabel, die starkbeballte Kralle mit den meist langen, spitzen, scharfen Zehen.

Es ist die Kraft, welche sich besonders dann zeigt, wenn der Vogel auf die, ihm vorgeworfene Nahrung zustürzt, dieselbe mit den Krallen packt, sie in den Krallen haltend, einige Schritte abwärts hüpft, die Flügel ausgespreizt nach vorwärts

richtet, als wollte er die Beute schützen und dann mit dem wuchtigen Schnabel Stücke von derselben abreisst und verschlingt.

Es ist aber auch wieder die imponirende Ruhe, mit welcher er, auf einem Baumstamme hockend, seine Gefangenschaft zu ertragen scheint, der, bei manchen Raubvögeln ruhige, bei anderen wieder ruhelose, bei den Eulen halbverschleierte, glotzende; aber bei allen ohne Ausnahme immer fest das Ziel im Auge behaltende Blick, mit welchem dieselben den Besucher anschauen.

Befinden wir uns dann ferner mal im Frühjahr in Wald und Flur und haben Gelegenheit zu beobachten, mit welcher Geschwindigkeit und Geschicklichkeit Astur palumbarius — der Taubenhabicht — oder Falco peregrinus — der Wanderfalke — eine Taube, Nisus communis — der kleine Sperber — eine Lerche oder wohl gar ein, ihm an Grösse weit überlegenes Feldhuhn verfolgen, mit welcher Ausdauer Buteo communis — der gemeine Bussard — auf einem im freien Felde befindlichen Strauche sitzend, auf eine Maus, Ratte, ein Wiesel oder einen Maulwurf lauern kann, so müssen wir erstaunen.

Und sehen wir endlich im Frühlinge oder Herbst zwei oder drei Schreiadler oder soviel Weihen, entweder in tändelnden Liebesspielen begriffen oder im Fluge sich übend, in bald engen, bald weiten Kreisen, im blauen Aethermeere schwimmend dahin gleiten, so fesselt uns gewiss eine Zeitlang die Eleganz der Bewegungen dieser Raubvögel.

Nun, Stärke und Muth, Schnelligkeit und Geschicklichkeit, Ausdauer und Eleganz, diese, freilich in einer oder der anderen Species mehr oder minder ausgeprägten, aber sich doch immer wiederholenden hervorragenden Eigenschaften, verbunden mit einer hier und da wohl etwas abweichenden, aber doch immer wieder herauszuerkennenden eigenthümlichen Körperform, werden es leicht erklärlich finden lassen, dass die zoologischen und speciell ornithologischen Systematiker für ihre Systeme aus den Raubvögeln stets eine eigene Ordnung bildeten und meistens diese den anderen als erste vorangestellt haben.

Es ist eben durch ihre schlagende Charakteristik eine natürliche ausgezeichnete Ordnung, reich an Gattungen und Arten und in diesen wieder durch Individuen zahlreich vertreten.

Aus dieser Ordnung werden uns nun speciell die Raubvögel beschäftigen, welche Neu-Vorpommern und Rügen, Usedom und Wollin theils bewohnen, theils als Strichvögel jährlich durchwandern oder periodisch als Gäste erschienen sind, und werde ich besonders das Brutgeschäft der Bewohner berücksichtigen.

Zum besseren Verständniss des Folgenden und auch um Wiederholungen zu vermeiden, will ich, bevor ich speciell auf die Arten der Raubvögel übergehe, einige Erörterungen bezüglich des Horstes der Vögel machen.

Hinsichtlich desselben unterscheide ich:

1. **den Hochbau,** und
2. **den Plattbau.**

Beide sind bedingt durch den Stand, welche die Horste auf den Bäumen einnehmen, indem der Horst entweder

1. in der Stammgabel — Gabelstellung, oder
2. auf einem Nebenzweige — Zweigstellung, sich befindet.

Selbstverständlich bedarf nämlich der Vogel, wenn er seinen Horst in der Stammgabel, d. h. da, wo der Stamm sich in aufstrebende Aeste theilt oder diese sich wieder in solche theilen, anlegen will, einer grossen Masse Baumaterials um den Grundbau herzustellen, welchen er theils zur Festigung seines Horstes, theils überhaupt nöthig hat, um erst diejenige Höhe in der Gabel zu erreichen, wo die ihm zusagende Weite für den Horst vorhanden, wodurch von Natur ein hoher Bau — Hochbau — geschaffen wird, während die Stellung auf einem mit Seitenzweigen versehenen Nebenaste, der zum grössten Theile eine mehr oder weniger horizontale Richtung hat, eines viel geringeren Grundbaumaterials bedarf, wodurch ein platter Bau — Plattbau — hergestellt wird.

Man könnte jenen — den Hochbau — einen Bau mit Fundament, diesen — den Plattbau — einen Bau ohne Fundament nennen.

Ferner will ich noch bemerken, dass ich unter Neststandshöhe die senkrechte Entfernung von der Erde bis zum Grundbau des Horstes verstehe.

Innerhalb der Ordnung Rapaces unterscheiden wir nun zwei Unterordnungen:

I. Accipitres diurni, Tagraubvögel — Augen seitswärts stehend, Gesicht mehr ausgebildet als das Gehör — und zwar: a. *Vulturidae*, Geierartige — Schnabel mehr ausgebildet als Kralle, Aasfresser. — b. *Falconidae*, Falkenartige — Kralle mehr ausgebildet als Schnabel, die frische Nahrung sich erjagen müssen und nur durch die Noth getrieben, Aas angehen.

II. Accipitres nocturni, Nachtraubvögel — Augen nach vorne stehend, Gehör mehr ausgebildet als das Gesicht, und zwar: c. *Strigidae*, Eulenartige, und gehen nun zu den einzelnen Arten über.

I. Accipitres diurni.

a. Vulturidae.

1. Vultur fulvus Briss.

Der weissköpfige Geier wurde vor längeren Jahren in der Umgend von Greifswald in einem jungen ♂, von Landleuten ergriffen, die ihn aus der Luft hatten fallen sehen, ist noch über 3 Jahren lebend beim Museum in Greifswald gehalten worden und ziert präparirt jetzt das dortige ornithologische Museum.

Es ist der einzige mir bekannte Fall, wo derselbe sich nach dem Gebiet verflogen, ein seltener Gast.

2. Haliaëtus albicilla Bonap.

Der weissschwänzige Seeadler ist Brutvogel im Gebiete, hält sich aber auch während des Winters in einigen Exemplaren, besonders jungen, bei uns auf.

Er horstet in den, dem Meeresstrande oder Binnengewässern naheliegenden Forsten, am liebsten der Inseln und Halbinseln, seltener des Festlandes, und bedient sich zur Aufstellung seines Hortes in den meisten Fällen der Stammgabel, hin und wieder auch eines übergebogenen Gipfels von hohen

Pinus silvestris-Bäumen, zuweilen aber auch der Stammgabel von Quercus. Die Neststandshöhe beträgt zwischen 40 und und 80 Fuss*).

Der Horst ist in den meisten Fällen ein Hochbau und sind die durchschnittlichen Dimensionen desselben folgende: äussere Weite: 1600 Mm., innere Weite: 400 Mm.; äussere Tiefe: 850 Mm., innere Tiefe: 150 Mm.

Ich kenne sogar einen Horst, der 6 bis 7 Fuss Höhe hat.

Das Rohbaumaterial des Horstes besteht aus starken, zolldicken Aesten und Zweigen, die Ausfütterung meistens aus Blättern von Caricineen, etwas Laub, einigen grünen Pinus silvestris-Zweigen, zuweilen etwas Zostera marina, Fucus vesiculosus, Moos und einigen Dunen.

Der zweite Brutvogel des Jahres legt er gemeinlich schon in der ersten Hälfte des März, oft schon früher.

Die Normalzahl eines Geleges sind 2 Eier, doch finden sich auch 3, seltener 1.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges werden verschiedene Brutstadien beobachtet.

Das Brutgeschäft besorgt das ♀, doch soll nach Pastor L. Brehm — J. f. Ornithologie, Jahrgang 1855, pag. 496 — Dr. Krüper in Pommern das ♂, als es von den Eiern abflog, geschossen haben; sowie er gleichfalls die Meinung ausspricht, dass „die männlichen Raubvögel zuweilen brüten, wenn es auch nicht Regel zu sein scheint."

Ebenso erwähnt auch Forstmeister Wiese — J. f. Ornithologie, Jahrg. 1855, pag. 510 — dass das ♂ geschossen worden, als es vom Horste abstiebte, in welchem bebrütete Eier lagen.

Dagegen trägt während der Brutzeit das ♂ dem ♀ die Nahrung in den Horst, wo dann Liebkosungen stattfinden, Töne der Freude ausgestossen werden, bis das ♂ wieder davon fliegt.

Der Seeadler ist sehr scheu. Nahet man seinem Horste, verlässt er in den meisten Fällen ausser Schussweite denselben

---

Anmerkung. Die Horstmaasse sind nach dem Metermaase, andere Maasse, wo nicht anders bemerkt, in preussischen Fussen angegeben.

schon, und während der Ausnahme der Eier umkreisen gewöhnlich beide in ziemlicher Entfernung den Horstplatz, selten einen Schrei ausstossend.

Sie halten sich gewöhnlich einzeln oder zu Paaren, doch trifft man zuweilen im Herbste, wenn die im Norden ausgebrüteten Jungen auf dem Zuge nach dem Süden sind, Schaaren von 40 bis 50 Stück und mehr an, welche an den Abenden einen gemeinsamen Schlafplatz in den Gipfeln benachbarter Bäume beziehen.

Der Seeadler nährt sich meistens von Fischen, stösst aber auch auf Geflügel, besonders Enten; doch gelingt es ihm nicht oft, solche zu erhaschen, da er ein schlechter Flieger ist.

3. Aquila naëvia Briss.

Der Schreiadler ist gleichfalls Brutvogel im Gebiet, erscheint gewöhnlich um die Hälfte des März und verlässt uns um die Hälfte des September wieder.

Er horstet meistens in einsamen, stillen, theils kleineren, theils grösseren Waldrevieren gemischten Bestandes oder auch reinen Laubwaldes, welche aber an Wiesen grenzen oder von feuchten Brüchern durchsetzt sein müssen.

Er bedient sich gewöhnlich des Horstes eines Bussards, auch anderer Raubvögel, welchen er aber nach oben ziemlich erweitert, so dass der Aufsatz einem Plattbau gleichkommt.

Er sucht dazu solche aus, die auf Fagus, Quercus, Fraxinus und Betula, in einer Höhe von 25 bis 70′ stehen, von welchen er aber die in Höhe von 40 bis 50′ vorzieht; wohingegen ich nie einen Horst auf Pinus angetroffen habe.

Die durchschnittlichen Dimensionen des Horstes sind folgende: äussere Weite: 750 Mm., innere Weite: 265 Mm., äussere Tiefe: 515 Mm., innere Tiefe: 120 Mm.

Die Ausfütterung des Horstes besteht gewöhnlich aus trockenen Gräsern, Moos, Schilfblättern, einigen Dunen, und wird der Rand des Horstes meistens noch zuletzt mit einigen grünen Zweigen von Pinus silvestris, Fagus oder Hedera verziert.

Die Legezeit fällt zwischen den 8. und 15. Mai, welche der Adler unter normalen Umständen stets innehält.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges beträgt 2, von denen das eine immer bedeutend kleiner wie das andere ist, zuweilen aber ist auch nur 1 Ei vorhanden.

So fand ich im Jahre 1868 alle Horste und zwar 4 nur mit je einem Ei belegt.

Es war ein trockenes Jahr, und da in einem trockenen Jahre die Anzahl der Frösche auch geringer ist, wie in einem normalen oder nassen Jahre, so stehe ich nicht an, da die Frösche Hauptnahrung des Schreiadlers sind, aus diesem Umstande eine Folgerung für die geringe Productivität im Eierlegen herzuleiten.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges werden verschiedene Brutstadien beobachtet.

Seine Nahrung besteht ausser Fröschen, wie vorher erwähnt, auch noch aus Fischen und Käfern, und habe ich auch schon auf dem Horste die Haut vom Erinaceus gefunden.

In der Balzzeit durchstreicht der Schreiadler mit einem bellenden Schrei den Wald, während des Brutgeschäftes ist er still und verlässt meistens den Horst erst, nachdem am Horstbaum geklopft worden, wo er vielleicht noch ein oder zwei Mal lautlos ziemlich nahe kommt und sich dann nicht weiter sehen und hören lässt.

Nach Wiese — J. f. O., Jahrg. 1855, pag. 510 — brütet auch zuweilen das ♂, mir fehlen die Beobachtungen darüber.

4. Pandion Haliaëtus Cuv.

Der Fischadler ist gleichfalls Brutvogel im Gebiet, kommt Mitte April an und zieht gegen Ende des September oder im Anfange des October wieder fort.

Er horstet in kleineren — doch nicht zu kleinen — oder grösseren, aber immer in der Nähe fischreicher Flüsse, Seen oder Binnengewässer belegenen Waldrevieren.

Der Horstbaum, welchen er wählt, steht stets an einer Waldwiese, oder freien Stelle oder nahe den angrenzenden Ackerflächen, so dass ihm immer eine freie Aussicht verbleibt.

Alle Horste, welche ich hier kenne, stehen auf Eichen, bis auf einen, der sich in einer hohen Buche befand.

Die Spitzen der Horstbäume sind gewöhnlich trocken und wird vielerseits behauptet, dass der Adler seinen Horst auf solche Bäume stelle, deren Gipfel schon vorher trocken sind, welchem ich mich indess nicht anschliessen kann.

Es sind mir z. B. zwei Horstbäume bekannt, deren einer noch keinen trockenen Gipfel hatte, als der Horst in demselben stand, während der andere, auf einer vollkommen gesunden, mit grünem Gipfel versehenen Eiche erbaut wurde.

Ich glaube, dass von den ätzenden Excrementen des Vogels erst die in der Nähe des Horstes sich befindenden grünen Gipfel absterben.

Die alten Horste werden von den Vögeln fast immer wieder bezogen, und ist mir unter anderen, weniger alten, einer schon seit 30 und mehr Jahren bekannt, auf welchem nie ein Paar fehlt. Der Fischadler hält überhaupt an seinem einmal gewählten Wohnplatze sehr fest.

So kenne ich einen Horst auf einer Eiche, welche in nicht sehr weiter Entfernung von einem Walde und Hofe auf einer hin und wieder noch mit einigen grossen Eichen bestandenen Ackerfläche sich befindet, und der, trotzdem die den Horstbaum früher umgebenden Waldflächen schon seit mehreren Jahren ausgerodet, doch noch hin und wieder bezogen wird.

Auch in Jahren, wenn er nicht brütet, behauptet er doch seinen Horstplatz, indem er den Horst als Ruhestand benutzt.

Die meisten Horste, welche eine respectable Grösse haben, befinden sich in der Stammgabel; da sie aber auf den äussersten Gipfeln angelegt, wo die Gabel und Zweige schon eine mehr horizontale Richtung haben, so können sie fast eher dem Platt- als dem Hochbau zugerechnet werden.

Einige Horste befinden sich auf Nebenästen, meist nahe, zwei ziemlich weit vom Stamme entfernt, von welchen beiden letzteren einer von Milvus annectirt zu sein scheint, der andere ein Originalbau ist, den ich habe aufführen sehen.

Die Neststandshöhe beträgt zwischen 32 und 85′, von welchen die zwischen 50 und 60′ die allgemeinere ist.

Die durchschnittlichen Dimensionen des Horstes sind folgende: äussere Weite: 940 Mm., innere Weite: 320 Mm., äussere Tiefe: 860 Mm., innere Tiefe: 180 Mm.

Die Ausfütterung besteht aus Rasenstücken, Blättern und Wurzelschopffasern von Caricineen, Blättern von Typhaceen und Gramineen, Wurzeln, Moos und gewöhnlich etwas strohigem Dung, welcher den nahen bedüngten Feldern entnommen ist.

Die Legezeit fällt gemeinhin zwischen den 27. April und 6. Mai und wird unter normalen Umständen beharrlich festgehalten.

Bei den bebrüteten Eiern desselben Geleges werden verschiedene Brutstadien beobachtet.

Die Normalzahl eines Geleges beträgt 3 Eier, doch kommen, freilich selten, auch 4, hin und wieder 2 vor.

Der Fischadler verlässt seinen Horst nicht leicht, wenn er auch beim Brutgeschäft gestört sein sollte.

So liess ich im Jahre 1869 am 28. April einen Horst nachsehen, in welchem nur erst 1 Ei lag, was liegen blieb. Am 1. Mai wurden 2 Eier, am 7. Mai bei der letzten Besichtigung noch ein drittes aus demselben genommen.

Ein anderer Horst wurde am 27. April und 1. Mai erstiegen, wo noch keine Eier vorhanden waren; am 7. Mai wurden 2, am 15. Mai noch einmal 2 demselben entnommen.

Wenn man noch in ziemlicher Entfernung vom Horstbaume sich befindet, erheben sich die Vögel schon vom Horste und flattern unruhig und schreiend während der Besichtigung darüber fort.

Die Nahrung des Fischadlers besteht aus Fischen, welche er, nachdem er eine Zeitlang rüttelnd über den Gewässern gestanden, sich plötzlich auf die Wasserfläche fallen lassend, mit seinen Krallen ergreift und so mit der Beute dann dem Horste zueilt.

5. Circaëtus gallicus Vieillot.

Ein Exemplar des Schlangenadlers, mit der Bezeichnung Aquila brachydactyla und der No. 1811 versehen, steht im Greifswalder Museum.

Der Katalog besagt: dass derselbe am 4. Mai 1832 von v. Sodenstern geschenkt sei.

Da derselbe in Carnin gewohnt, also im Gebiete, so führe ich den Schlangenadler als Gast hier an.

Da er in den Wäldern zwischen Anklam und Stettin als Brutvogel vorkömmt, so möchte man ihn auch hier wohl als Brutvogel finden.

Ich habe ihn hier nie beobachtet.

6. Buteo lagopus Hemprich.

Der Rauchfuss-Bussard kommt aus den nördlichen Ländern im Winter zu uns und geht im Frühjahr wieder zurück.

Nach Wiese soll er hier schon brütend gefunden worden sein.

7. Buteo communis Boie.

Der gemeine Bussard ist im Gebiete ein häufiger Brutvogel, der Anfang März, oft schon Ende Februar kommt, und mit Ausnahme mancher, die hier auch überwintern, gegen Mitte des November weiter südwärts zieht.

Er stellt in den meisten kleinen und grossen Waldrevieren auf Waldbäume aller Art seinen Horst auf, ohne gerade wählerisch in Betreff der Lokalität zu sein.

Als sehr abnormer Horstplatz muss eine von Kopfweiden begrenzte freie Wiesenfläche gelten, wo ich den Horst auf einer Kopfweide, in Höhe von 8′ und zwar mit 4 Jungen antraf.

Der Horst ist ein Hochbau, da er für denselben die Gabelstellung liebt, doch bezieht er, wenn irgend möglich, am liebsten einen alten.

Die Horststandshöhe liegt zwischen 15 und 90′, die gebräuchlichste zwischen 40 und 50′.

Die durchschnittlichen Dimensionen des Horstes sind folgende: äussere Weite: 610 Mm., innere Weite: 250 Mm., äussere Tiefe: 390 Mm., innere Tiefe: 110 Mm.

Zur Ausfütterung des Horstes nimmt er Stroh, Kiefernnadeln, Moos, Gras, Laub, Schilfblätter und verziert zuletzt den Horstrand gewöhnlich noch mit einigen grünen Zweigen von Pinus silvestris oder Hedera Helix.

Die Legezeit fällt unter normalen Umständen gewöhnlich von Mitte bis Ende April.

Die Normalzahl eines Geleges besteht aus 3 Eiern, doch kommen fast ebenso oft nur 2 vor, sehr selten mal 4.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges beobachtet man verschiedene Brutstadien.

Der brütende Vogel streicht sehr zeitig lautlos vom Horste, selten erst nach Anklopfen am Horstbaum. Beide Horstvögel halten sich dann gewöhnlich in den Gipfeln nahestehender Bäume auf, ab und an mal heranstreichend, hin und wieder schreiend.

Der Bussard variirt sehr in seiner Färbung, so dass die helle Varietät schon mal unter dem Namen Buteo albidus als eigene Art aufgestellt worden ist.

Ich habe diese Varietät für sich und auch mit den Vögeln der gewöhnlichen dunklen Färbung gepaart angetroffen.

Die Hauptnahrung des Bussards besteht aus Mäusen. Nach Dr. Gloger — die nützlichsten Freunde der Land- und Forstwissenschaft, pag. 27 — soll der jährliche Nahrungsbedarf eines Bussards, mindestens 6 bis 8000 Mäuse betragen.

Ich habe in dem Horste aber auch schon die Hinterläufe eines frisch geschlagenen jungen Hasen gefunden.

Nach Wiese brütet auch das ♂ zuweilen, da er — J. f. O., Jahrg. 1855, pag. 510 — beide Alten geschossen, wenn sie während des Brütens von dem Horste flogen.

8. Pernis apivorus Cuv.

Der gemeine Wespenbussard soll gerade nicht selten, aber auch nicht gewöhnlich, vom April bis September hier vorkommen und in Laubwäldern erst Ende Juni horsten.

Mein Freund Alexander v. Homeyer hat selbst in den ersten Tagen des Juli wenig angebrütete Eier einem Horste entnommen, auch Forstmeister Wiese mir erzählt, dass er mehrmals den Vogel brütend im Gebiete beobachtet.

Die Nahrung des Wespenbussards besteht aus Insekten.

Nach Pastor L. Brehm — J. f. O., Jahrg. 1855, pag. 496 — soll auch das ♂ brüten, da es vom Horste abstiebend geschossen worden, nachdem am Tage vorher das ♀ geschossen.

Von mir noch nicht beobachtet.

9. Astur palumbarius Bechst.

Der Taubenhabicht ist Brutvogel im Gebiet und bleibt auch während des ganzen Winters hier.

Er horstet meistens in grossen Waldrevieren, gerne versteckt, und findet man in denselben gewöhnlich seinen Horst auf Buchen gestellt.

In den meisten Fällen bedient er sich der Stammgabel, wo sein Horst als Hochbau erkannt werden muss, zuweilen indess auch der Zweigstellung.

Ich habe im Gebiete nur einen Horst auf Pinus silvestris gefunden, während auf der Insel Gottland alle Horste auf Pinus standen.

Bezüglich der Lokalität ist er nicht wählerisch.

Die Neststandshöhe beträgt zwischen 40 und 65′, doch ist die gewöhnlichste zwischen 50 und 60′.

Die durchschnittlichen Dimensionen des Horstes sind folgende: äussere Weite: 755 Mm., innere Weite: 360 Mm., äussere Tiefe: 680 Mm., innere Tiefe: 190 Mm.

Die Ausfütterung des Horstes besteht aus Laub und Federn, zu welchen in den, in der Nähe des Meeres stehenden noch etwas Zostera marina kommt.

Der Horstrand wird gewöhnlich mit einigen grünen Zweigen von Pinus oder Hedera belegt.

Die Legezeit fällt unter normalen Umständen in die Mitte des April.

Die Normalzahl eines Geleges sind 4 Eier, doch auch oftmals nur 3, selten 2.

Bei den bebrüteten Eiern desselben Geleges beobachtet man verschiedene Brutstadien.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest, so dass er den Horst gewöhnlich erst nach mehrmaligen Klopfen am Horstbaume verlässt, zuweilen erst, wenn der Steiger dem Horste schon nahe, hält sich dann aber in möglichster Entfernung vom Horstplatze auf, hin und wieder einen hellen Schrei ausstossend.

Der Taubenhabicht ist ausser dem Brutgeschäft sehr

schlau und vorsichtig, ein starker, schlimmer Raubvogel, dem selten seine Beute entgeht.

Seine Nahrung besteht meistens aus Vögeln, indess auch aus Vierfüsslern, als Ratten, Wieseln und Eichhörnchen.

Nach Dr. Ed. Eversmann — Beiträge zur Ornithologie Russlands, J. f. O., Jahrg. 1853, pag. 64 — ist der Taubenhabicht einer der in Russland zur Jagd gebrauchtesten Falken, theils weil er dort in Menge vorhanden, theils aber auch, weil man ihn am leichtesten abrichten kann.

10. Nisus communis Boie.

Der gemeine Sperber ist Brutvogel im Gebiete und verlässt dasselbe auch während des ganzen Winters nicht.

Er horstet am liebsten in nicht alten, ziemlich dichten Nadelwaldbeständen, auch in, mit dichtem Unterholze versehenen gemischten Beständen, und stellt seinen Horst gemeinhin auf einen Nebenzweig, nahe dem Stamme in einer Höhe von 15 bis 20'.

Der Horst ist ein vollkommener Plattbau mit geringer Vertiefung für die Eier.

Feine Reiser, einige Dunen des Vogels bilden die ganze Ausfütterung.

Als Normalzahl eines Geleges glaube ich 5 Eier annehmen zu dürfen, doch sind zuweilen auch nur 4 vorhanden.

Gleich dem Taubenhabicht ist der gemeine Sperber ein sehr arger Raubvogel, dem selten seine Beute entgeht, der aber auch zuweilen so blind beim Verfolgen eines Vogels ist, dass er demselben durch offene Thüren und Fenster folgt.

Seine Nahrung besteht meistens aus Vögeln.

Nach Dr. Ed. Eversmann — Beiträge zur Ornithologie Russlands, J. f. O., Jahrg. 1853, pag. 64 — wird der gemeine Sperber von allen Falken in Russland am meisten zur Jagd gebraucht und zwar vorzüglich auf Wachteln.

Man nimmt die Jungen aus, richtet die grössten davon zur Jagd ab, gebraucht sie während des Herbstes und lässt sie dann wieder fliegen.

b. Falconidae.

II. Cerchneis tinnuncula Boie.

Der Thurmfalke ist Brutvogel des Gebietes, kommt gegen Ende März an und verlässt uns wieder gegen Ende des September, wenngleich auch einige überwintern.

Er horstet bei uns theils an den Thürmen, theils aber auch in Wäldern und wählt gewöhnlich in denselben lichte Bestände von Pinus silvestris aus.

Gewöhnlich horstet er in einzelnen, jedoch auch zuweilen zu 2 und 3 Paaren in nicht sehr weit von einander stehenden Bäumen.

Für seinen Horst sucht er sich meistens die Gabelstellung der höchsten Spitzen von Pinus aus, zuweilen indess auch schwanke Nebenzweige.

Sein Horst ist ein Plattbau, ausgefüttert mit Wurzelschopffasern von Caricineen oder einer dicken Unterlage von Kuh- oder Rosshaaren, oder auch mit kurzem Stroh, feinen Gräsern und Mäusefellen.

Die Neststandshöhe schwankt zwischen 50 und 60', ist aber gemeinhin nur 50'.

Die durchnittlichen Dimensionen des Horstes sind folgende: äussere Weite: 315 Mm., innere Weite: 156 Mm., äussere Tiefe: 107 Mm., innere Tiefe: 86 Mm.

Die Legezeit fällt unter normalem Umständen in die erste Hälfte des Mai, wenngleich die Vögel sich gewöhnlich schon Mitte April auf ihrem Horstplatze einfinden und den Horst aufräumen.

Mit dem Bau des Horstes beschäftigen sich ♂ und ♀, welche mit Material wechselsweise ab- und zufliegen, und wird der ankommende Vogel von dem gerade noch beim Bau beschäftigten mit leisen Tönen der Freude bewillkommt.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges beträgt 6, doch auch weniger zuweilen.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges beobachtet man auch verschiedene Brutstadien. Ein am Thurme bauender Falke, dem nach und nach die Eier fortgenommen wurden, legte 13 Eier.

Der brütende Vogel verlässt gewöhnlich erst nach An-

klopfen am Horstbaum den Horst, lässt sich, am Thurme bauend, sogar auf den Eiern ergreifen.

Aufgescheucht fliegt er dann ängstlich umher, bald kleine Kreise beschreibend, bald rüttelnd über dem Horste stehend.

Der Thurmfalke ist ein sehr nützlicher Vogel, der meistens von Mäusen sich nährt, auch Käfer frisst und zuweilen auch einen kleinen Vogel nicht verschmähet.

12. Falco aesalon Gmel.

Der Zwergfalke kommt hier als Strichvogel im Herbste und Frühjahr vor, da er im Norden brütet.

Ueber sein Horsten im Gebiete sind noch keine Beobachtungen gemacht worden.

Seine Nahrung besteht aus Feldvögeln.

13. Falco subbuteo Lin.

Der Baumfalke ist Brutvogel und hält sich vom April bis October hier auf.

Bemerkenswerth ist nach Pastor L. Brehm — J. f. O., Jahrg. 1855, pag. 497 — beim Baumfalken die Weise, wie das ♂ während der Brutzeit das ♀ füttert. Während bei den anderen Raubvögeln das ♂ dem brütenden ♀ die Nahrung auf dem Horste vorlegt, kommt hier das ♀ dem ♂ entgegengeflogen und nimmt demselben im Fluge die Nahrung ab.

Nach demselben Autor — ibid. pag. 500 — ist auch die Methode sehr interessant, welche die Alten anwenden, um den Jungen das Fangen der Vögel beizubringen.

Sind die Jungen flügge, fliegen die Alten mit denselben umher und fangen abwechselnd Vögel, welche sie den Jungen bringen.

Diese todten Vögel lassen sie aus der Luft fallen und zwar nahe denjenigen, für welche der Raub bestimmt und müssen dieselben dann fliegend den Vogel haschen.

Dies Experiment wird von Tag zu Tage in immer grösseren Entfernungen von den Jungen durch die Alten fortgesetzt, bis jene auch einen, nicht gerade rasch fliegenden Vogel haschen können.

Die Nahrung des Baumfalken sind Vögel.

14. Falco peregrinus Gmel.

Der Wanderfalke ist Brutvogel im Gebiet und bleibt auch während des ganzen Winters hier.

Er horstet in weiten Waldrevieren, liebt besonders aber Diejenigen — vorzugsweise Nadelwaldungen — welche zwischen Meer und Binnengewässern liegen; indess auch, aber seltener, im Binnenlande.

Gewöhnlich bedient er sich alter Horste von Haliaëtus albicilla, Corvus corax und anderen Raubvögeln, wählt aber, wenn er selbst seinen Horst bauet, die Zweigstellung, in Entfernung von mehreren Fussen vom Stamme, wesshalb der Horst zu den Plattbauen zu rechnen.

Ich habe den Horst nur auf Pinus silvestris gefunden.

Die Horststandshöhe schwankt zwischen 45 und 82′.

Die Ausfütterung des Horstes besteht aus Laub und Gras, zerkleinerten, vermoderten Holzstücken, Kiefernnadeln, einigen Dunen, und findet man noch häufig den Horstrand mit grünen Pinus silvestris-Zweigen belegt.

So war bei einem Horste, aus welchem ich am 10. April 3 klare Eier nahm, schon am 23. März der Rand mit grünen Zweigen belegt, indess noch ohne Ausfütterung.

Die Legezeit fällt in die erste Hälfte des April, indess findet man auch schon im März Gelege.

Als Normalzahl eines Geleges nehme ich 4 an, wenngleich man auch öfters nur 3 findet.

Nach Dr. Krüper — J. f. O., Jahrg. 1853, pag. 48 — sollen die alten Paare im Anfange April und zwar 4 Eier legen, während die jüngeren Weibchen gegen Ende des April nur 3 Eier legen.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges beobachtet man verschiedene Brutstadien.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern, so fest, dass er sehr häufig durch oft wiederholtes Klopfen am Horstbaume, den Horst nicht verlässt, zuweilen erst, wenn der Steiger den Baum halb erstiegen, ja nahe dem Horste ist.

Bei der Fortnahme der Eier flattern beide Vögel dann gewöhnlich in grosser Höhe, bald kleine, bald grosse Kreise

beschreibend, unruhig oberhalb des Horstplatzes hin und her, hin und wieder einen Schrei ausstossend.

Der Wanderfalke ist ein sehr gieriger, starker, geschickter Raubvogel, der sich meistens von Vögeln, auch hin und wieder von kleinen Vierfüsslern nährt.

Milvus regalis Briss.

Die rothe Gabelweihe ist gemeiner Brutvogel im Gebiete.

Sie stellt sich unter den ersten Frühlingszugvögeln oft schon im Februar ein und bleibt bis zum October.

Sie horstet theils in kleinen Feldhölzern, theils grossen Waldrevieren, wählt aber gerne zur Aufstellung des Horstes solche Bäume, welche nicht weit von Feldrändern, Waldwiesen oder in Schlägen stehen, in welchen jüngst das Unterholz abgetrieben.

Gemeinhin nimmt sie ihre alten Horste wieder ein, findet sie dieselben indess schon besetzt, verschmähet sie auch die von Buteo oder Corvus corax nicht.

Der normale Originalbau befindet sich indess stets auf Nebenzweigen, womöglich mehrere Fusse entfernt vom Stamme und ist stets ein Plattbau.

Sie bedient sich, da Fagus und Quercus viele und starke Nebenzweige treiben, deshalb auch besonders dieser Baumarten.

Die Neststandshöhe wechselt zwischen 20 und 70′, hält sich aber gemeinlich zwischen 40 und 50′.

Die durchschnittlichen Dimensionen des Horstes sind folgende: äussere Weite: 665 Mm., innere Weite: 260 Mm.; äussere Tiefe: 540 Mm., innere Tiefe: 110 Mm.

Die Ausfütterung besteht aus Moos, Haaren, Papier, Wolle, Baumwolle, Lumpen, Heede, wollenen Deckenstücken, Fausthandschuhen und Strumpfschächten, eine schöne weiche Unterlage, und zwar so durchstehend nur von genannter Waare, dass man wirklich oft erstaunen muss, wie und woher der Vogel das Alles zusammenschleppen kann.

Die Legezeit beginnt gewöhnlich um die Mitte des April und zieht sich bis ins zweite Drittel des Mai, ja wenn die ersten Gelege gestört, noch weiter fort.

Als Normalzahl eines Geleges sind 3 Eier anzunehmen, doch findet man ebenso oft auch nur 2.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges beobachtet man verschiedene Brutstadien.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern, so dass er sich selten eher entfernt, als bis man an den Horstbaum geklopft hat.

Während der Ausnahme umkreisen die Weihen, theils hoch, theils niedrig, hin und wieder einen pfeifenden Ton ausstossend, den Horstplatz.

Die rothe Gabelweihe nährt sich von Vögeln, auch kleinen Vierfüsslern und nimmt auch gerne Aas an, ist aber besonders raubgierig, wenn sie Jungen hat, wo sie sich dann gewöhnlich in der Nähe der Höfe und Gänseheerden aufhält, um junge Hühner, Enten und Gänse zu rauben.

Milvus niger Briss.

Die schwarzbraune Gabelweihe ist gleichfalls Brutvogel im Gebiete, doch lange nicht so zahlreich, wie Milvus regalis.

Sie kommt gewöhnlich erst im April und verlässt uns im September wieder.

Sie horstet selten in kleinen, meistens grossen Waldrevieren, besonders aber solchen, welche den Seen und Binnengewässern benachbart sind.

Sie bedient sich meistens alter Horste, auch solcher, welche Buteo besessen. Die meisten Horste finden sich auf Fagus und Quercus und zwar in der Zweigstellung, wenngleich auch manche sich in der Gabel befinden, welche indess gewöhnlich Buteo-Horste sind.

Die Neststandshöhe schwankt zwischen 30 und 70′, doch ist die gewöhnliche zwischen 45 und 50′.

Die durchschnittlichen Dimensionen der Horste sind folgende: äussere Weite: 660 Mm., innere Weite: 265 Mm.; äussere Tiefe: 520 Mm., innere Tiefe: 90 Mm.

Die Ausfütterung des Horstes besteht aus denselben Sachen, wie die der rothen Gabelweihe.

Die Legezeit fällt in das letzte Drittel des April.

Die Normalzahl eines Geleges beträgt 3, zuweilen auch nur 2 Eier.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges werden keine besonders verschiedenen Brutstadien bemerkt.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest, so dass er erst nach mehrmaligen Anklopfen am Horstbaume vom Horste stiebt, zuweilen auch erst, wenn der Steiger schon den Baum besteigt.

Beide Vögel kreisen dann gewöhnlich, bald niedrig, bald hoch, über dem Horstplatze fort, selten einen, nicht lauten, ängstlichen Schrei ausstossend.

Die schwarzbraune Gabelweihe nährt sich von Fischen.

17. Circus rufus Briss.

Die Rohrweihe ist im Gebiete ein gerade nicht seltener Brutvogel, der im März erscheint und im October uns wieder verlässt.

Zu ihrem Horstplatze erwählt sie sich die, mit Caricineen, Typhaceen und dazwischenliegenden Phragmitis - Ansammlungen und anderen moderliebenden Wasserpflanzen bewachsenen, auf Moderflächen ruhenden, beweglichen Ränder der grösseren oder kleineren Seen.

Den Horst legt sie gewöhnlich in einem der Phragmitis-Pläne an, wo die niedergebogenen Halme denselben tragen müssen.

Theils berührt derselbe die Wasserfläche, theils steht er einige Zolle über derselben.

Es ist ein ziemlich breiter, 300 Mm. und darüber hoher, lockerer Bau von Phragmitis - Halmen, Stengeln von Alisma plantago, anderen schilf- und grasartigen Bestandtheilen, hin und wieder einigen Reisern, dessen flacher Napf mit feineren Pflanzenstengeln, Schilfblättern, hin und wieder etwas Stroh und einzelnen Dunen ziemlich sorglos ausgefüttert ist.

Die Legezeit fällt in das zweite Drittel des Mai.

Die Normalzahl eines Geleges beträgt 5 Eier, doch findet man fast eben so oft nur 4, zuweilen sogar 6 Eier.

Die bebrüteten Eier desselben Geleges zeigen verschiedene Brutstadien.

Die Rohrweihe verräth ihren Horstplatz leicht, indem sie,

wenn man sich demselben nähert, erst spät den Horst verlässt und sich auch bald wieder auf denselben niederlässt, wenn man sich in nur geringem Abstande von demselben wieder befindet.

Aufgescheucht umkreist sie, theils in weiten, theils engen Kreisen, meistens in geringer Höhe den Horstplatz, hin und wieder einen pfeifenden Schrei ausstossend.

Auf weiten Moderflächen findet man oft mehrere Horste in nicht gerade weiten Entfernungen von einander.

Die Rohrweihe nährt sich meistens von Wasservögeln, jedoch auch von Fischen.

Dr. Ed. Eversmann — Beiträge zur Ornithologie Russlands, J. f. O., Jahrg. 1853, pag. 64 — berichtet: dass, obgleich er nirgends angeführt findet, dass der Vogel zur Jagd abgerichtet werden kann, ihn doch hin und wieder die Kirgisen und Baschkiren zur Entenjagd gebrauchen.

18. Circus cineraceus Keys. et. Blasius.

Die Wiesenweihe findet sich auch im Gebiete als Brutvogel, doch nur sehr vereinzelt.

Sie trifft in April ein und bleibt bis zum October.

Ihren Horst bauet sie in Wiesen und Brüchern.

Sie ist besonders für junge Vögel ein sehr schädlicher Raubvogel, indem sie dieselben, nur in sehr geringer Höhe über Wiesen- und Ackerflächen fortstreichend, leicht erspähet.

19. Circus cyaneus Bechst.

Die Kornweihe ist gleichfalls Brutvogel im Gebiete, doch kommt sie nicht häufig vor.

Sie stellt sich schon im März ein und bleibt bis gegen November.

Ihren Horst soll die Kornweihe in Getreidefeldern bauen und 4 bis 6 Eier legen.

Ihre Nahrung besteht aus jungen Vögeln, kleinen Vierfüsslern und Fischen.

Mit der Kornweihe ist die Reihe der Tagraubvögel geschlossen und wir betrachten nun:

II. Accipitres nocturni.

c. Strigidae.

20. Surnia hudsonia Dum.

Die gemeine Sperbereule, im Norden brütend, erscheint zuweilen als Gast.

Im Greifswalder Museum steht ein ♀ mit dem Fundort Grubenhagen.

21. Nyctea nivea Steph.

Der gemeine Schneekauz, ein Brutvogel des nördlichsten Scandinaviens und Russlands ist als Gast im Gebiete schon in manchen Wintern beobachtet worden.

So soll er nach Eug. von Homeyer — Systematische Uebersicht der Vögel Pommerns, pag. 16 — sehr häufig im Winter von 1832 auf 1833 angetroffen worden sein.

Gleichfalls wurden im Winter von 1858 auf 1859, sowie auch von 1863 auf 1864 mehrere Exemplare beobachtet und geschossen.

Ein im Frühjahr 1859 geflügeltes Exemplar wurde von Herrn Holtz auf Saatel bis in den Sommer hinein im Käfig gehalten, wo es indess starb.

22. Athene noctua Bonap.

Der gemeine Steinkauz ist kein seltener Brutvogel im Gebiete.

Er hält sich sowohl in Gebäuden als auch in den, an Gräben und Wegen stehenden Kopfweiden auf.

Er benutzt als Brutplatz gern die Astlöcher alter, an Höfen stehender Bäume, alte Kopfweiden, auch die Firsten der Gebäude, sowie anderer Lokalitäten in letzteren.

Die Fluglöcher der Brutplätze, welche ich in Bäumen angetroffen, waren 6 bis 40′ von der Erde entfernt.

Das Baumaterial besteht aus zerhacktem Stroh, Grashalmen und Federn, alten Holzstücken und einigen Federn.

Die Legezeit fällt in die letzte Hälfte des April und ist die Normalzahl eines Geleges 5.

Bei den bebrüteten Eiern eines Geleges werden verschiedene Brutstadien beobachtet.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern, so dass er sich sogar auf denselben ergreifen lässt.

Während des Brütens bringt das ♂ dem ♀ Mäuse, von welchen man im Neste gewöhnlich immer einige vorfindet.

In der Zeit, wenn Junge vorhanden, sieht man diese kleine hübsche Eule auch am Tage fliegen, wo sie den Jungen Regenwürmer zur Nahrung zuträgt.

Die Nahrung des gemeinen Steinkauzes besteht aus Mäusen und Käfern.

Sehr interessant sind die Aufzeichnungen, welche Dr. B. Altum, jetzt Professor an der Forstakademie zu Neustadt-Eberswalde — Bericht über die XIV. Versammlung der deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Journal f. O., Jahrgang 1863 und 1864 — über die Untersuchungen der Bestandtheile der unverdaueten Nahrungsreste, Gewölle genannt, welche die Eulen durch den Schnabel in Ballen von sich geben, veröffentlicht hat.

Er hat — Bericht, pag. 33 — in 10 Gewöllen des gemeinen Steinkauzes gefunden:

6 Mäuse, namentlich Zwergmäuse — Mus minutus,
9 gemeine Feldmäuse — Arvicola arvalis,
1 Waldwühlmaus — Hypudaeus glareolus,
1 gemeine Spitzmaus — Sorex vulgaris,
3 grosse Mistkäfer — Scarabaeus stercorarius,
8 grosse Laufkäfer, unter welchen 7 Carabus nemoralis und 1 Carabus granulatus.

23. Nyctale Tengmalmi Bonap.

Der Tengmalms-Waldkauz findet sich in 4 Exemplaren im Greifswalder Museum.

1) 2 Expl. unter No. 2176 und 2178, ♂ und ♀, Pommern. Der Catalog zeigt, dass beide den 24. und 26. März 1836 erworben.
2) 1 Expl. unter No. 1919, nach dem Catalog im April 1833 erworben.
3) 1 Expl. mit dem Fundort Grubenhagen.

Da ♂ und ♀ innerhalb 3 Tagen erlegt worden und zwar im März, so hätte man alle Ursache anzunehmen, dass auch der Tengmalms-Waldkauz Brutvogel des Gebietes sei.

Indess so lange keine Gelege im Gebiete gefunden, kann man ihn nur als Gast betrachten.

24. Bubo maximi Susbbald.

Dass der Uhu jetzt noch als Brutvogel im Gebiete vorkommt, ist mir nicht bekannt.

Es lässt sich indess wohl erwarten, da ich ihn bei der Balzzeit bei Tage auf der Insel Wollin habe rufen hören.

Bekannt ist es, dass er in dem benachbarten Gebiete, in den, dem kleinen und grossen Haff naheliegenden grossen Forsten noch als Brutvogel, wenn auch in sehr vereinzelten Paaren angetroffen wird.

Er horstet theils in Bäumen, theils auch an der Erde, unter den Wurzeln umgestürzter Bäume.

Der Uhu ist ein sehr starker Raubvogel, welcher der Jagd vielen Schaden zufügt.

25. Syrnium aluco Cuv.

Der gemeine Nachtkauz, auch grosser Waldkauz genannt, ist Brutvogel im Gebiete.

Er hält sich meistens in Waldungen, zuweilen auch in Gebäuden auf.

Er horstet in hohlen Bäumen; doch habe ich ihn schon einmal in einem Haliaëtus albicilla-Horst brütend angetroffen, in welchem stattlichen Bau er sich, von der Seite zu, eine sehr gemüthliche Wohnung eingerichtet hatte.

Die Ausfütterung besteht aus dürrem Grase und einigen Dunen.

Die Legezeit fällt in die Mitte des März.

Die Normalzahl eines Geleges sind 5 Eier, doch werden auch 6 gefunden.

An den bebrüteten Eiern desselben Geleges sind sehr verschiedene Brutstadien beobachtet worden.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest und entschlüpft gewöhnlich erst seinem Bau, wenn der Steiger nahe.

Hat der grosse Waldkauz Junge, ist er sehr böse, und fliegt häufig gegen denjenigen, der ihm die Jungen nehmen will, verletzt denselben auch zuweilen mit seinen Krallen.

Seine Nahrung besteht zum grössten Theile aus kleinen und grösseren Nagethieren und Käfern, weniger Vögeln.

Nach Dr. B. Altum — Bericht etc., pag. 31 und 32 — fanden sich in 210 Gewöllen:

1 Mustela erminea — Hermelin,
6 Mus decumanus — Ratte,
42 „ musculus, silvaticus, minutus — Hausmaus, Waldmaus, Zwergmaus,
19 Hypudaeus glareolus — Waldwühlmaus,
11 „ amphibius — Mollmaus,
254 Arvicola arvalis — Feldmaus,
12 „ agrestis — Ackermaus,
1 Sciurus vulgaris — Eichkatze,
5 Crossopus fodiens — Wasserspitzmaus,
3 Crocidura araneus — Weisszahnige Spitzmaus,
20 Sorex vulgaris — Gemeine Spitzmaus,
5 „ pygmaeus — Zwerg-Spitzmaus,
48 Talpa europaea — Maulwurf,
1 Certhia familiaris — Baumläufer,
1 Emberiza citrinella — Goldammer,
1 Motacilla alba — Weisse Bachstelze,
15 kleine unbestimmbare Vögel,
15 Carabus granulatus — Grosser Laufkäfer,
4 Harpalus sp.? — Kleine, schwarze Laufkäfer,
9 Ditiscus marginalis — Grosser Wasserkäfer,
14 Scarabaeus stercorarius — Grosser Mistkäfer,
1 „ silvaticus — Wald-Mistkäfer,
Melolontha vulgaris in grosser Masse, so dass einzelne Gewölle aus lauter Maikäferresten bestanden,
1 Elater sp.? — Springkäfer,
1 Silpha rugosa — Grabkäfer,
3 andere unbestimmbare Käfer.

Nach grösseren Gruppen zusammengestellt, so enthielten die 210 Gewölle:

1 Hermelin,

48 Mäuse,
296 Wühlmäuse,
1 Eichhörnchen,
33 Spitzmäuse,
48 Maulwürfe,
18 kleine Vögel,
48 meist grosse Käfer, ohne die unzähligen Maikäfer.

Man hat auch im Magen eines Waldkauzes viele Raupen gefunden.

26. Otus silvestris Brehm.

Die Waldohreule, auch kleiner Waldkauz genannt, ist Brutvogel des Gebietes und horstet vornehmlich in Nadelholzwaldungen.

Zum Horsten bedient sich der kleine Waldkauz gerne eines alten Horstes von Corvus cornix, welchen er mit Wurzelschopffassern von Caricineen, Haaren und Federn ausgefüttert.

Die Legezeit fällt in die Mitte des April.

Die Normalzahl eines Geleges beträgt 4 Eier.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest, so dass er selten früher den Horst verlässt, bis der Steiger halb zur Höhe gekommen.

An den bebrüteten Eiern desselben Geleges sind sehr verschiedene Brutstadien bemerkt.

Die Nahrung des kleinen Waldkauzes besteht aus Mäusen und kleinen Vögeln.

Nach Dr. B. Altum — Bericht etc., pag. 33 — befanden sich in 25 Gewöllen:

6 Mus silvaticus und minutus — Wald- und Zwergmaus,
33 Arvicola arvalis — Feldmaus,
2 „ agrestis — Ackermaus,
2 kleine Vögel, wahrscheinlich Meisen.

Spitzmäuse und Käfer fehlten gänzlich.

27. Otus palustris Brehm.

Die Sumpfrohreule ist meistens Strichvogel, doch hat man sie im Gebiete auch schon brütend angetroffen.

Auf dem Zuge trifft man sie meistens auf Wiesen- und Weideflächen, welche hin und wieder mit kleinen Sträuchern bewachsen sind, während man sie im Winter oftmals im Walde und zwar in jungen Pinus silvestris - Schonungen und Elsenbrüchern aufjagt.

Ihre Nahrung besteht aus Mäusen und Käfern.

Dr. B. Altum fand — J. f. O., Jahrg. 1863, pag. 219 — in 7 Gewöllen:

1 Mus silvaticus — Waldmaus,
3 „ minutus — Zwergmaus,
1 Hypudaeus glareolus — Waldwühlmaus,
16 Arvicola agrestis — Ackermaus,
1 Sorex vulgaris — Gemeine Spitzmaus.

Ich habe im Magen einer geschossenen Eule mehrere Exemplare von Scarabaeus stercorarius — grosser Mistkäfer — gefunden.

28. Strix flammea Lin.

Die gemeine Schleiereule, auch Perleule genannt, kommt im Gebiete als Brutvogel sehr häufig vor.

Sie findet sich allenthalben in den Städten und Dörfern, in Thürmen und Gebäuden derselben und legt ihren Bau an in Mauerlöchern, auf Balken und Brettern, ja sogar in einem Bund Stroh.

Die Ausfütterung besteht aus zerhacktem Stroh und Mäusefellen.

Als Normalzahl eines Geleges glaube ich 6 annehmen zu dürfen, obgleich sie auch 7 und mehr legt.

An den bebrüteten Eiern desselben Geleges sind sehr verschiedene Brutstadien beobachtet worden.

Die Legezeit ist bei dieser Eule schwer zu bestimmen, man kann sie von Ende März bis Anfang des Mai annehmen, ja in mäusereichen Jahren macht sie noch eine zweite Brut, so dass oft im November die Jungen dieser noch nicht die Flaumfedern alle verloren haben.

Ihre Nahrung besteht meistens aus Mäusen, Fledermäusen, hin und wieder auch Vögeln.

Dr. B. Altum fand — Bericht etc., pag. 30 und 31 — in 706 Gewöllen dieser Eule:

1 Plecotus auritus — Langöhrige Fledermaus,
11 Vesperugo pipistellus — Zwerg-Fledermaus,
1 Vesperus serotinus — Spätfliegende Fledermaus,
3 Mus decumanus — Ratte,
237 „ musculus, nebst einige sivaticus und minutus — Haus-, Wald-, Zwergmaus.
34 Hypudaeus glareolus — Waldwühlmaus,
23 „ amphibius — Mollmaus,
588 Arvicola arvalis — Feldmaus,
47 „ agrestis — Ackermaus,
1 „ campestris — Feldmaus,
76 Crossopus fodiens — Wasserspitzmaus,
349 Crocidura araneus (einige leucodon) — Weisszähnige Spitzmaus,
1164 Sorex vulgaris — Gemeine Spitzmaus,
1 „ pygmaeus — Zwergspitzmaus,
1 Talpa europaea — Maulwurf,
19 Passer domesticus — Haussperling,
1 Chlorospiza chloris — Grünfink,
2 Cypselus apus — Mauersegler.

Nach grösseren Gruppen vereinigt, fanden sich also in 706 Gewöllen:

16 Fledermäuse,
240 Mäuse,
693 Wühlmäuse,
1580 Spitzmäuse,
1 Maulwurf,
22 kleine Vögel.

Mit dieser Eule ist die Reihe der Nacht-Raubvögel abgeschlossen.

Endlich wollen wir die, im Gebiete vorkommenden und vorgekommenen Raubvögel, in ihrer Eigenschaft als: Brutvögel, Strichvögel und Gäste, zur besseren Uebersicht in nachstehender Tabelle noch mal aufführen.

Lfd. No.	Namen der Vögel.	Brut-Vögel.	Strich-Vögel.	Gäste.
	I. Accipitres diurni — Tag-Raubvögel.	Lfd. No.	Lfd. No.	Lfd. No.
1.	*Vultur fulvus* — Weissköpfige Geier	—	—	1
2.	*Haliaëtus albicilla* — Weissschwänziger Seeadler	1	—	—
3.	*Aquila naëvia* — Schreiadler	2	—	—
4.	*Pandion Haliaëtus* — Fischadler	3	—	—
5.	*Circaëtus gallicus* — Gemeiner Schlangenadler	—	—	2
6.	*Buteo lagopus* — Rauchfüssiger Bussard . .	—	1	—
7.	*Buteo communis* — Gemeiner Bussard . . .	4	—	—
8.	*Pernis apivorus* — Gemeiner Wespen-Bussard	5	—	—
9.	*Astur palumbarius* — Taubenhabicht	6	—	—
10.	*Nisus communis* — Gemeiner Sperber . . .	7	—	—
11.	*Cerchneis tinnuncula* — Thurmfalke	8	—	—
12.	*Falco aesalon* — Zwergfalke	—	2	—
13.	*Falco subbuteo* — Baumfalke	9	—	—
14.	*Falco peregrinus* — Wanderfalke	10	—	—
15.	*Milvus regalis* — Rothe Gabelweihe	11	—	—
16.	*Milvus niger* — Schwarzbraune Gabelweihe .	12	—	—
17.	*Circus rufus* — Rohrweihe	13	—	—
18.	*Circus cineraceus* — Wiesenweihe	14	—	—
19.	*Circus cyaneus* — Kornweihe	15	—	—
19.		15	2	2
	II. Accipitres nocturni — Nacht-Raubvögel.			
1.	*Surnia hudsonia*— Gemeine Sperbereule . .	—	—	1
2.	*Nyctea nivea* — Gemeiner Schneekauz . . .	—	—	2
3.	*Athene noctua* — Gemeiner Steinkauz . . .	1	—	—
4.	*Nyctale Tengmalmi* — Tengmalms-Waldkauz	—	—	3
5.	*Bubo maximus* — Uhu	—	—	4
6.	*Syrnium aluco* — Grosser Waldkauz	2	—	—
7.	*Otus silvestris* — Kleiner Waldkauz	3	—	—
8.	*Otus palustris* — Sumpfohreule	4	—	—
9.	*Strix flammea* — Gemeine Schleiereule . . .	5	—	—
9.		5	—	4
28.		20	2	6

Ueber die Raben Neu-Vorpommerns und Rügens.

von

Wilhelm Lühder

in Greifswald.

Der Name Raben umfasst eine Vogelfamilie, die durch ihre hohe Klugheit, ihren ausgebildeten Verstand uns besonders anzieht. Es giebt Glieder dieser Familie, deren geistige Fähigkeiten sich der vielgerühmten Klugheit mancher Papageien- und Falkenarten dreist an die Seite stellen dürfen. Sie werden deshalb von Liebhabern häufig in Gefangenschaft gehalten und würden noch viel mehr gehalten werden, wenn nicht eine unangenehme Eigenschaft, auf die ich noch zurückkomme, Manchen davon abschreckte. Jung aus dem Horste genommen, lernen alle Raben einzelne Worte nachsprechen, ohne dass man ihnen deshalb am Zungenbande herum zu schneiden brauchte. Ihre Sprache wird in Folge ihrer starken Bassstimme viel klarer und der menschlichen ähnlicher, als die der Papageien. Die Nahrung anlangend sind alle Raben Omnivoren; sie sind, wie Naumann sehr treffend bemerkt, die Schweine unter den Vögeln, womit jedoch durchaus nicht gesagt sein soll, dass sie nicht meistens, wenn sie es haben können, animalische Kost der vegetabilischen entschieden vorzögen. Fast allen Vertretern der Familie wohnt eine grosse Neigung zur Geselligkeit inne, die sie namentlich in der kalten Jahreszeit oft in immense Schaaren zusammenbringt.

In unserem Gebiete kommen acht Rabenarten vor, und zwar sechs eigentliche Raben und zwei Häher. Ich will sie der Reihe nach abhandeln und mit kurzen Worten ihre Lebenserscheinungen, besonders ihr Brutverhältniss zu schildern suchen.

Was der Steinadler unter den Raubvögeln, ist unter den Raben der Kolk- oder Edelrabe, Corax nobilis. Er erreicht eine Länge von 2′ bei einer Flugbreite von mehr als $4\frac{1}{2}$′. Der ganze Vogel ist tiefschwarz mit prachtvoll stahlblauem, stellenweise kupferigem Glanze. ♂ und ♀ sind hier

wie bei den übrigen sehr wenig verschieden und fast nur dann auseinander zu halten, wenn man beide Geschlechter vor sich hat. Die Verbreitung des Edelraben ist eine sehr grosse: von Grönland bis Nordafrika, von Kamtschatka bis Nordamerika ist er überall zu treffen, und in unserem Gebiete findet man in jedem grösseren Waldrevier ein Pärchen. Den Winter über streift der Rabe in Gesellschaft seiner Verwandten in der Gegend umher und kommt dann bis in die Nähe der Gebäude, aber schon in der zweiten Hälfte Februar, wo bei uns die Natur oft noch von Eis und Schnee starrt, trennen sich die Paare von den Schwärmen und schreiten zur Fortpflanzung. Der mehrfach benutzte Horst (Standhorst) wird ausgebessert oder ein neuer errichtet und in der ersten Hälfte März mit 4—7 Eiern belegt, die, klein im Verhältniss zum Vogel, auf blassgrünlichem Grunde mit grauen und grünlich braunen Flecken und Punkten mehr oder weniger dicht bedeckt sind. Die gewöhnliche Zahl der Eier ist fünf, sieben dagegen eine abnorm hohe, nur selten und bei ganz alten Vögeln vorkommende. Ein solches Pärchen dessen ♀ stets 7 Eier legt, hat seinen Standhorst in den Wampener Eichen bei Greifswald; nimmt man diesem Pärchen das Gelege, so legt es noch einmal die hohe gleichfalls nicht häufige Zahl von 6 Eiern. Die allgemeine Annahme, die auch in das „Thierleben“ übergegangen ist, dass der Rabe stets auf unersteiglichen Bäumen oder Felsen horste, trifft für unsere Provinz wenigstens nicht zu. Ich habe noch jeden von mir gefundenen Rabenhorst ersteigen können, ja ihn in einigen Fällen kaum 30′ hoch gefunden. In der Regel steht der Horst allerdings 60—80′ hoch in der Spitze eines alten Baumes oder ihr doch sehr nahe. Er ist aus dürren Zweigen erbaut, inwendig mit tiefer Mulde, wie bei allen hierher gehörigen Vögeln, und mit Moos und Thierhaaren weich ausgefüttert. Die Eier werden in drei Wochen ausgebrütet und die einige Tage lang blinden Jungen zuerst mit Insekten, später mit Fleisch gefüttert. In dieser Zeit sind die Alten besonders schädlich, indem sie alles, was sie von gesunden und kranken Thieren bewältigen können, abwürgen und den gefrässigen Jungen zuschleppen. Sobald die Jungen flügge sind, gehen sie mit ihren Eltern aufs Feld,

lassen sich aber noch lange unter zitterndem Flügelschwingen und bittendem Geschrei von ihnen füttern. Wird das Brutpaar nicht gestört, so wird während des Sommers bei uns nur eine Brut gemacht. Es ist behauptet worden, dass in der Nähe eines besetzten Edelrabenhorstes keine Krähen nisteten, indess mit völligem Unrecht, wie man in unseren Wäldern, besonders in den Wampener Eichen, zur Genüge sehen kann.

Die grosse Vorliebe aller Rabenvögel für glänzende Dinge ist bekannt; sie ist sprüchwörtlich geworden und der Hauptgrund, aus dem sich Viele vor dem Gefangenhalten von Raben scheuen. Beim Volke hat diese Eigenschaft die ungeheuerlichsten Ideen erregt von Schätzen aller Art, die in Rabenhorsten zu finden sein sollten. Ich will nicht in Abrede stellen, dass man mitunter dergleichen finden könnte, mir ist aber, obwohl ich doch schon eine ziemliche Anzahl Rabenhorste untersuchte, ein solches Glück noch nie zu Theil geworden. Ueberhaupt kann ein derartiges Vorkommen nur Gegenstände betreffen, die auf der Landstrasse verloren wurden, weil der Edelrabe, bei uns wenigstens, viel zu scheu und vorsichtig ist, als dass er sie von den menschlichen Wohnungen wegholen sollte. Bei der Elster, die sich stets in der Nähe der Häuser aufhält, sind solche Fälle schon eher denkbar. Bei Gefangenen wird diese Neigung zu blanken Sachen selbstverständlich recht lästig, ist man aber aufmerksam, so lernt man bald die Stellen kennen, wohin sie ihren Raub mit Vorliebe tragen und darf dann vorkommenden Falls nur diese nachsehen, um das Verschleppte wiederzufinden. Wenn gesättigt, verstecken sie auch Nahrungsmittel in dieser Weise, glauben sie sich aber beobachtet, so wird alles schleunigst wieder hervorgeholt und anderswo versteckt, oder auch noch über den Appetit verzehrt, damit es ihnen nur ja nicht verloren gehe.

Die Jagd auf alte Raben ist sehr schwer; selbst wenn man bei einem Aase gut gedeckt sich aufstellt, werden die Vögel, weil sie den Ort vor dem Niederlassen erst einigemal umkreisen, durch ihren scharfen Geruch oft noch rechtzeitig von der Gegenwart des Menschen unterrichtet. Am leichtesten

gelangt man zum Ziele, wenn man die Vögel bei einem Düngerhaufen hinter einem Kornfelde anschleichen kann.

Der Nutzen des Kolkraben durch Vertilgen von Schnecken, Insekten, Mäusen verschwindet gegen den Schaden, den er uns namentlich in der Fortpflanzungszeit zufügt: er kann dann rücksichtlich der Schädlichkeit dem Hühnerhabicht an die Seite gestellt werden.

Die Stimme des Raben ist allbekannt, und will ich nur bemerken, dass man, wenn die Vögel bei schönem Wetter über dem Horste Kreise ziehen, oft einen Laut von ihnen hört, wie man ihn beim Oeffnen einer Champagnerflasche vernimmt.

Dem Kolkraben in der Färbung durchaus ähnlich, nur beträchtlich kleiner, ist die Rabenkrähe, Corvus corone. Bei einer Flugbreite von cr. 3′ ist sie etwa $1\frac{1}{2}$′ lang. Von dem Verbreitungsbezirk des Kolkraben nimmt sie die ungefähre südliche Hälfte ein; so ist sie in unserer Provinz selten, weil wir an der nördlichen Grenze ihres Vorkommens wohnen. An dieser Nordgrenze paart sie sich mit der Nebelkrähe, wovon wir die in der Färbung zwischen beiden Eltern stehenden Bastarde mitunter auf unseren Feldern sehen. In ihren Eigenschaften hat die Rabenkrähe mit dem Raben sowohl, wie besonders mit der Nebelkrähe grosse Aehnlichkeit, so dass es genügen wird, über letztere zu sprechen.

Die Nebelkrähe, Corvus cornix, ist in der Grösse der vorigen gleich; der Kopf, die Oberbrust, der halbe Unterschenkel über der Ferse, Flügel und Schwanz sind schwarz, die oberen Theile stahlglänzend; das übrige Gefieder ist aschgrau mit meistens schwarzen Schaftstrichen; Schnabel und Füsse sind schwarz. Sie bewohnt die nördliche Hälfte vom Gebiete des Edelraben, ist bei uns Stand- und Strichvogel, kommt aber nach Süddeutschland nur im Winter als Zugvogel aus dem hohen Norden. In unserem Gebiete treibt sie sich in grossen Gesellschaften mit Raben und Dohlen zusammen während des Winters auf den Feldern, in Dörfern und Vorstädten herum, überall da sich einstellend, wo etwas Geniessbares ausgeworfen wird. Dieses Vagabundiren währt von Beendigung der Herbstmauser bis spät ins Frühjahr hinein.

Gegen Mitte April suchen sich die Pärchen eine geeignete Niststelle am Rande der Gehölze, in Gärten, Alleen u. a. O., und legt das ♀ in den neugebauten oder aufgebesserten Horst 4—6, gewöhnlich 5 Eier, die denen des Raben und der Rabenkrähe in der Färbung ganz gleich sind; von den Rabeneiern sind sie aber, ausser durch die geringe Grösse, durch das feinere Korn der Schale leicht zu unterscheiden. Das Nest ist ebenso gebaut wie das des Kolkraben, nur ist es entsprechend kleiner und unter der Muldenausfütterung manchmal mit einer Erdschicht versehen. Es steht in allen Höhen von 4—80', stets aber in der Nähe von Feld und Wiese. Die Eier werden von beiden Eltern in drei Wochen gezeitigt, und die anfangs blinden Jungen mit Würmern, Insekten, Mäusen etc. aufgezogen. Haben die Alten ihr Heim in der Nähe ländlicher Gehöfte aufgeschlagen, so nehmen sie nicht selten auch junge Hühner, Enten, ja selbst junge Gänse zum Füttern ihrer Brut weg. Nach dem Ausfliegen der ersten, schreiten die Alten sofort zu einer zweiten Brut. Die Nebel- und Rabenkrähen brüten zwar nicht colonieweise, aber gewöhnlich mehrere Pärchen nahe beisammen. In ihrem sonstigen Verhalten, sowie im Gefangenleben, stimmen beide Krähen mit dem Edelraben ziemlich überein, nur macht sich der Schaden bei ihnen lange nicht in dem Grade wie bei letzterem bemerkbar.

Die Landleute sind gewöhnlich sehr gegen die Krähen eingenommen, aber mit Unrecht. Die Leute sehen nur den angerichteten Schaden, haben aber oder wollen doch für den gestifteten Nutzen kein Auge haben. Wägt man Nutzen und Schaden der Krähen vorurtheilsfrei ab, so muss man sie für vorwiegend nützliche, der Schonung werthe Vögel erklären. An Orten, wo sie absolut schädlich werden sollten, bleibt es den Menschen ja stets unbenommen, ihnen Schranken zu setzen.

Der nützlichste Vertreter der Familie ist die Saatkrähe, Frugilegus segetum. Ihr Körperbau unterscheidet sich wesentlich von dem der vorigen Arten; sie ist in allen Theilen viel schlanker, daher bei der Länge und Flugbreite der Nebelkrähe bedeutend leichter von Gewicht. Von Farbe ist der ganze Vogel durchaus schwarz, aber mit einem so prächtigen stahl-

blauen und violetten Glanz, wie ihn keine andere einheimische Krähe aufweist. Ausser Europa kommt diese schöne Krähe nur im südlichen Sibirien vor, ist bei uns Zugvogel, der in Südeuropa überwintert; einzelne Exemplare jedoch bleiben in jedem, selbst dem strengsten Winter in unserer Provinz zurück. Ende Februar oder Anfang März treffen die Weggezogenen bei uns ein und machen sofort Anstalten zur Brut. Die Saatkrähen brüten nur in Colonien, oft zu vielen Hundert Pärchen beisammen. Die Nester bestehen in ihrem Unterbau aus einem rohen Klumpen dürren Reisigs, sind in der Ausfütterung aber denen der übrigen Raben völlig gleich. Die Stellung der Nester ist eine höchst wagehalsige: auf den äussersten Spitzen der Wipfel und Aeste sind sie errichtet und scheinen manchmal fast frei in der Luft zu schweben. Beim Nestbau giebt es, wie überhaupt immer, viel Zank und Streit in einer solchen Colonie, theils um die Niststelle, theils um das Material. Entfernt sich eine bauende Krähe von ihrem Neste, so darf sie sicher darauf rechnen, bei ihrer Rückkehr keine Spur von demselben wieder zu finden. Aus diesem Grunde sieht man gewöhnlich einen der Gatten bei dem Bau Wache halten, während der andere zuträgt. In der zweiten Hälfte März findet man das Gelege von 3—4 Eiern, die denen der Nebelkrähe ganz gleich gefärbt, aber bedeutend kleiner sind. Sie werden in drei Wochen ausgebrütet, und die auch hier zuerst blinden Jungen vorzugsweise mit Insektenlarven aufgefüttert. Kurz vor dem Ausfliegen werden von den Jungen viele zum Braten weggeschossen, und soll das Fleisch derselben, wie mir von verschiedenen Seiten versichert wurde, dem junger Tauben völlig gleich zu achten sein. Die Saatkrähen brüten bei uns einmal im Jahre, nur wenn Eier oder Junge weggenommen wurden, entschliesst sich das betreffende Pärchen zu einer zweiten Brut.

Der Nutzen der Saatkrähen ist, wie ich schon andeutete, ein ganz beträchtlicher. In wahrhafter Unzahl vertilgen sie Schnecken, Regenwürmer und Käferlarven, vorzugsweise Engerlinge, und reiben sich durch das fortwährende Bohren nach diesen in der Erde lebenden Thieren die Borsten an der Schnabelbasis und die Stirnfedern so vollständig ab, dass sie

in der Ferne wie graugeschnäbelt erscheinen. In steinigem Boden wird auch die Haut noch durchgerieben, und bilden sich grindige, dick aufliegende Krusten. Der denkende Landmann lässt deshalb diesen Vögeln völligen Schutz angedeihen, der unverständige dagegen verfolgt sie mit der grössten Wuth, weil sie ihm auf dem Felde viele Getreidepflänzchen ausziehen, um nach seiner Meinung zu dem noch an der Wurzel sitzenden Samenkorne zu gelangen. Untersucht man die auf einem Ackerstücke von einer Saatkrähenschaar etwa ausgezupften Pflänzchen, so wird man finden, dass das Samenkorn in den meisten Fällen nach wie vor daran sitzt: die Krähe zog die Pflanze eben nur aus der Larve wegen, die bereits an der Wurzel sass und den Tod der Pflanze unbedingt herbeigeführt haben würde. Was die nützlichen Thiere nicht in Larvenform vertilgen konnten, dem setzen sie in seinem vollkommenen Zustande nach: schaarenweis kann man sie die Alleen planmässig nach Maikäfern abtreiben sehen, planmässig in so fern, als eine Abtheilung die Käfer von den Bäumen abliest, eine andere die herabgefallenen vom Boden aufnimmt.

Freilich fressen die Vögel auch mitunter die jungen weichen Triebe der Sommersaat oder gehen an Korn, was in Schwaden liegt und noch nicht hart ist; aber selbst wenn man ihnen dies als Schaden in Rechnung stellen will, so ist derselbe doch so gering, dass er gegen den Nutzen garnicht in Betracht kommen kann. Wo man so kurzsichtig gewesen ist, die Saatkrähen zu vertreiben, hat man noch stets seine That nachher bitter zu bereuen gehabt.

An Klugheit darf sich diese Krähe mit ihren Familienverwandten nicht messen, auch wohnt ihr nicht der Grad von Muth inne, so dass sie Raubvögeln, wie dem Wanderfalken und Hühnerhabicht, viel leichter zur Beute fällt. Ihre Stimme ist ein tiefes „Koarock“, welcher Laut ihr in unserer Provinz ihren Namen gegeben hat.

Der lebhafteste und gewandteste unserer Rabenvögel, der eleganteste und schnellste Flieger unter ihnen, ist die Dohle, Monedula turrium. Sie hat ungefähr die Grösse einer Feldtaube, ist auf der Oberseite schwarz, auf der Unterseite schwarzgrau gefärbt; Schnabel, Füsse und Scheitel glänzen tiefschwarz;

Wangen und Oberhals sind aschgrau. Europa und Westasien bilden den Verbreitungsbezirk unseres Vogels, der in Pommern zu den gemeinsten Vögeln überhaupt gehört. In grossen Wäldern darf man aber die Dohle nicht suchen; sie ist vielmehr ihrer Nistweise wegen nur in der Nähe der Ortschaften, die alte hohe Gebäude haben, zu finden. Bei uns sind die Dohlen Stand- und Strichvögel, die uns selbst in den strengsten Wintern nur in geringer Anzahl verlassen. In Schaaren von vielen Hunderten streifen sie in der kalten Jahreszeit mit Krähen zusammen in der Nähe der Städte und Dörfer umher, gehen aber zur Nachtruhe nicht gern wie die Krähen in die Wälder, sondern suchen hierzu Gebäude, am liebsten Kirchen auf. Ihre bekannten vielfach modulirten Rufe lassen sie bei solchen Streifereien, überhaupt immer, fleissig hören.

Die Brutzeit der Dohlen fällt auf Ende April oder Anfang Mai, ganz nach der Witterung; sie nisten stets colonieweise an alten Schlössern, Ruinen, Kirchen etc. Mir sind nur zwei Fälle des Nistens in hohlen Bäumen aus eigener Anschauung bekannt, nämlich im Berliner Thiergarten und in den tausendjährigen Eichen des Ivenacker Schlossparkes; es kommen aber gewiss viele derartige Fälle vor. Das Nest wird in Mauerspalten, Russlöcher oder auf das Sparrwerk der Böden gestellt und ist dem der vorher beschriebenen Arten ganz analog gebaut. Es enthält 4—6, selten 7 Eier, die sich durch hellere Grundfarbe und sparsame Fleckenzeichnung von denen der anderen Raben unterscheiden. Sie werden in 18—20 Tagen ausgebrütet und die Jungen mit Würmern und Insekten erzogen. Sind die Jungen flügge, so kommen die Alten mit ihnen in die Obstgärten, wo sie am Frühobst oft merklichen Schaden anrichten, weniger durch das Verzehren, als durch des Herabwerfen und Verderben der Früchte. Dieser Schaden wird aber durch das Vertilgen vieler schädlicher Insekten, deren Larven, Schnecken, etc. mehr als ausgeglichen, zudem sind die Vögel so zutraulich, munter und klug, dass man sie gern haben muss und mit Recht schont.

Der letzte der eigentlichen Raben in unserem Gebiete und nächst dem Kolkraben zugleich der schädlichste und klügste, ist die Elster, Pica caudata. Die Grösse ist die der Dohle;

der bei alten Vögeln gegen 11″ lange Schwanz lässt sie aber meist etwas grösser erscheinen, als sie wirklich sind. Die Farben der Elster sind einfach, doch die Zeichnung schön: die Unterbrust, sowie die Schultern und Innenfahnen der Handschwingen sind schneeweiss, der übrige Vogel schwarz, auf den Flügeln und dem Schwanze mit schön grünem, gegen die Schwanzspitze hin kupferigem Schiller; die äussersten Spitzen der in ihrer Länge stufenweise auf einander folgenden Schwanzfedern glänzen stahlblau. Die Verbreitung der Elster ist der des Kolkraben etwa gleich, und ist sie in unserer Provinz in der Nähe der Städte und Dörfer überall anzutreffen. Ein Standvogel im strengsten Sinne des Worts, entfernt sie sich selten auf eine Stunde weit von ihrem Geburtsort. Eigentlich gesellig kann man die Elster nicht nennen; zwar vereinigt sie sich mit ihren Artverwandten mitunter gegen den Herbst hin zu kleinen Flügen, mit den übrigen Raben sieht man sie aber nie recht gemeinschaftliche Sache machen. Im Winter trifft man sie mit Raben und Krähen zusammen an, stets aber hält sie sich abseit von der Schaar und geht für sich ihrem Nahrungserwerbe nach. Ausser dem rauhen Schackern vernimmt man zur Paarungszeit von der Elster einen angenehmen pfeifenden Gesang, der aber, wie ich glaube, nicht häufig ertönt, da ich ihn erst ein Mal vernommen, obwohl ich doch seit vielen Jahren täglich Elstern zu beobachten Gelegenheit habe. Zu der Zeit, wo der Kolkrabe brütet, thut dies auch die Elster. Ihr Nest ist ein grosser sperriger Klumpen von Reisig, die Mulde mit Lehm ausgeschmiert und mit Thierhaaren gefüttert. Oben hat das Nest eine sperrige Dornendecke, durch die von der Seite ein Flugloch hineingeht. Erst ein Mal habe ich das Nest ohne Lehmschicht und Decke gefunden. Die Standhöhe über der Erde fand ich von 7—70′, hier in einer Dornenhecke, da im Wipfel einer hohen Spitzpappel. Das Gelege besteht aus 5—7 Eiern, die gegen 20 Tage bebrütet werden. Die Färbung der Eier ist oft der der Dohleneier ganz gleich, in der Regel sind sie aber dichter gefleckt und haben auch eine etwas gestrecktere Form. Die Jungen werden anfänglich mit Würmern und Insekten, später mit jungen Vögeln und dgl. gefüttert, wodurch die Alten den Bestand an kleineren Vögeln

in der Nähe ihres Nestes sehr decimiren und so äusserst schädlich werden. Es ist daher Sache jedes Vogelfreundes, der Elster entgegen zu wirken und sie womöglich zu verdrängen. Hierzu ist aber ein ziemlicher Grad von Geschicklichkeit und grosser Geduld erforderlich, weil die Elster vermöge ihrer hohen Klugheit und Verschlagenheit gewöhnlich den vielfachen Nachstellungen geschickt auszuweichen weiss. Wurden die brütenden Vögel nicht gestört, so wird nur eine Brut gemacht. Bemerkenswerth ist, dass die Elster, wenn sie das vorjährige Nest nicht wieder annimmt, doch gewöhnlich das Material desselben beim Aufbau des neuen verwendet. Es bleibt alsdann an der Stelle des alten Nestes nur der Lehmballen der Nestmulde zurück, den die Vögel natürlich nicht weiter verarbeiten können.

Als Curiosum will ich noch erwähnen, dass man in Pommern allgemein glaubt, eine zwischen Weihnacht und Neujahr geschossene Elster sei das beste Mittel, im Sommer aus den Viehställen die lästigen Fliegen fern zu halten. Ich erinnere mich, dass vor einer Reihe von Jahren ein Nachbar mit einer alten Muskete bewaffnet in der vorgeschriebenen Zeit tagtäglich der Elsternjagd oblag, ohne jedoch seinen Zweck zu erreichen.

Die Häher sind als das Bindeglied zwischen den eigentlichen Raben und den Würgern anzusehen. In ihrem Betragen den kleineren Raben, besonders den Berg- und Steinkrähen, sehr ähnlich, erinnern sie in ihrem Habitus, sowie in einzelnen Zügen ihres Charakters an die Würger. Von den beiden in unserem Gebiete vorkommenden Arten ist —

der Tannen- oder Nusshäher, Caryocatactes nucifraga, durch seine auffallende Schnabelbildung merkwürdig. An Grösse kommt der Vogel kaum der Dohle gleich; dabei ist sein Schnabel stark 2″ lang und fast ganz gerade pfriemenförmig, eine Bildung, wie wir sie sonst bei keinem unserer Raben wiederfinden. In der Färbung ist der Nusshäher am Oberkopf und Nacken einfach braun, braun mit weissen Tropfenflecken am übrigen Körper, mit Ausnahme der schwarzen Schwing- und Schwanzfedern, weiss an den unteren Schwanzdeckfedern und der Schwanzspitze. Die kräftigen Füsse und

der Schnabel sind glänzend schwarz. Der Vogel ist über den ganzen Norden von Europa und Asien, sowie über einen grossen Theil von Nordamerika verbreitet, bewohnt in Deutschland nur die Hochgebirge und erscheint in unserer Provinz nur im Winter auf dem Durchzuge aus dem hohen Norden. Solche Besuche wiederholen sich aber nicht regelmässig, es kommt vielmehr, dass der Vogel in mehreren Jahren garnicht erscheint, dann bald sehr spärlich, bald in grösserer Anzahl, eine Erscheinung, die aus dem Vorhandensein oder Fehlen seiner Nahrung (Nadelholzsämereien etc.) im Norden zu erklären ist. Das Volk sieht in dem zahlreichen Erscheinen dieses Vogels etwas Unheilvolles und glaubt daraus auf Krieg, Theuerung, Pest und dgl. m. schliessen zu müssen. Der Vogel brütet in den Wintermonaten und legt Eier, die denen der Elster fast ganz gleich sind; das ganze Brutgeschäft ist aber, trotzdem eine Menge Beobachtungen darüber vorliegen, noch keineswegs klar gelegt. Die Eigenschaften des Nusshähers sind so ziemlich denen des Eichelhähers gleich, seine Stimme aber ist, wenngleich schwächer, der der Nebelkrähe sehr ähnlich.

Der bunteste Vertreter der Rabenfamilie ist der Eichelhäher, Garrulus glandarius. Er hat wie der Stieglitz aus allen Farbentöpfen etwas abgekriegt. Die langen zu einer Holle aufrichtbaren Scheitelfedern sind weiss mit schwarzen Mittelflecken; die Augengegend gelblich, die Iris selbst perlblau. Vom Mundwinkel geht an der Seite schräg nach hinten ein zolllanger tiefschwarzer Fleck herab, zu beiden Seiten die weisse Kehle begrenzend. Der Hinterkopf, Hals, Oberbrust und Rücken sind schmutzig hellpurpurfarben mit graubläulichem Anflug; die Handschwingen braunschwarz mit weissen Aussenkanten, die ersten Armschwingen an der Basalhälfte schneeweiss, an der Spitze schwarz, die hinteren Armschwingen ganz schwarz, die letzte mit grossem dunkelrothen Fleck. Die Schwanzfedern sind schwarz, an der Wurzel grau mit bläulicher Querstreifung. Die Brust und der Flügelbug sind hellrothbraun, der Bauch und die unteren und oberen Schwanzdeckfedern weiss. Am schönsten gefärbt sind die Deckfedern, der Hand- und vorderen Armschwingen; sie sind auf der Innenfahne schwarz, auf der Aussenfahne schön lasurblau mit

schmaler weisser und dunkelblauer Querstreifung. Der Schnabel ist schwarz, die Füsse bräunlich fleischfarben. Das ganze Gefieder ist locker und weich. Das ♂ unterscheidet sich vom ♀ nur durch die längere Holle und einen etwas lebhafteren Farbenton. In der Grösse ist der Eichelhäher dem Nusshäher gleich, erscheint aber durch den fast 7″ langen Schwanz etwas grösser.

Im nördlichen und mittleren Europa und Asien ist dieser Vogel überall zu finden und in unserem Gebiete unter dem Namen „Markwart“ allgemein bekannt. Bei uns ist er Strichvogel, im Norden Zugvogel, der im Herbst und Frühjahr in grossen Schaaren bei uns durchzieht. Er liebt weniger den tiefen Hochwald, als vielmehr Feldhölzer und höhere Schonungen, falls sie mit Stangenholz zusammenhängen. An solchen Localitäten findet man Mitte April sein Nest, welches in seinem Grundbau aus feinen Reisern, im Oberbau aus Grashalmen und feinen Würzelchen besteht, womit auch die tiefe Mulde zierlich ausgekleidet ist. Die Stellung des Nestes ist sehr verschieden: bald auf der Spitze des Baumes, bald tiefer am Stamm, bald weit vom Stamm auf einem Ast, in Höhen von 10—20′ gewöhnlich, doch habe ich es einmal auch schon 50′ hoch auf einer alten Eiche gefunden. Das Gelege besteht aus 5—7, selten 8 Eiern, die meist so dicht graubraun oder graugrün bespritzt sind, dass von der hellgrünlichen Grundfarbe garnichts zu sehen ist. In der Regel haben sie einige schwarze Haarzüge. Sie werden in 17 Tagen ausgebrütet, und die Jungen mit Raupen, Schnecken, Käfern, später mit jungen Nestvögeln und dgl. ernährt. Der durch das Verfüttern junger Vögel angerichtete Schaden wird noch durch den Umstand vergrössert, dass der Häher, wenn auch gesättigt, noch weiter mordet und sollte er auch nur das Gehirn der Vögel, seinen Hauptleckerbissen, verzehren. Ausserdem richtet er in den Pflanzungen dadurch Schaden an, dass er die gelegten Samen aushackt und verzehrt. Es muss deshalb seine Vermehrung etwas in Schranken gehalten werden, wozu auch der Hühnerhabicht nicht den kleinsten Theil beiträgt. Im Uebrigen macht der Eichelhäher dem Beobachter viel Vergnügen durch sein munteres keckes Wesen, sein Talent, alle möglichen

Thierstimmen und sonstigen Laute nachzuahmen und seine hohe Zähmbarkeit. Den pürschenden Jäger dagegen bringt er oft gerade durch dies muntere aufmerksame Wesen sehr gegen sich in Harnisch, indem er nämlich durch seine schnarrenden Warnrufe das zu beschleichende Wild aufmerksam macht und häufig genug dessen Flucht veranlasst.

Beiträge zur Geognosie von Pommern.

Von

Dr. Scholz

in Eldena.

II.

Bereits im ersten Jahrgange dieser Mittheilungen wurde versucht, aus dem Baue des nördlichen Rügens die Uebereinstimmung in der Reihenfolge der Quartärschichten mit denen der norddeutschen Ebene im Allgemeinen nachzuweisen. Im Nachstehenden sind einige Resultate der in anderen Theilen von Rügen gemachten Beobachtungen mitgetheilt und zwar zunächst aus

Mönchsgut.

Der südöstlichste Theil der Insel ist ein durch die Mächtigkeit der auf ihm entwickelten Diluvialbildungen, sowie durch seine eigenthümliche Gestalt in vielen Beziehungen interessanter Landes-Abschnitt. Dieses, in früheren Jahrhunderten als damaliges Eigenthum des Klosters Eldena auch politisch vom Haupttheile von Rügen abgezweigte Eiland, hängt nur durch eine schmale, etwa eine Viertel Meile breite Landzunge mit dem nördlichen Vorlande zusammen, und ist nicht blos von Rügen, sondern auch wahrscheinlich an der ganzen norddeutschen Küste der vielgliedrigste Landestheil. — Nicht weniger als sechs verschiedene, meist langgestreckte Theile, untereinander nur durch niedriges, temporär an einzelnen Stellen von der See überspültes Land miteinander verbundene

Einzeltheile, fallen sowohl von der See, als von den Höhenpunkten Mönchsguts und der Granitz aus in die Augen und zeichnen sich durch gemeinschaftlichen geognostischen Bau, sonst aber durch inselartige Abgrenzung von einander aus. Während im Norden die Baaber Haide mit dem gegenwärtig nur noch wenig auffälligen „Mönchsgraben" als nördlichster Theil in politischer und selbst geognostischer Beziehung den Abschluss bildet, erstreckt sich im Süden derselben, über sie erhoben, quer durch das Land und seine grösste Breite darstellend ein Höhenzug. Dieser wird im mittleren Theile niedriger und zerfällt dadurch in zwei Theile, welche beide in ihren Endigungen steil in die See abstürzen, den westlichen der Reddevitz und den östlichen des Grossen Peerd oder Göhren'schen Höwts mit seinen Vorbergen. Die übrigen vier südlicheren Erhebungen des Landes liegen fast schachbrettartig hinter dem genannten Höhenzuge vertheilt als die Hügel von Lobbe, Gross-Zicker, Klein-Zicker und Thiessow.

Die grösste Breite Mönchsguts beträgt (im nördlichen Höhenzuge) von West zu Ost $2\frac{3}{4}$ Meile, die Länge vom Mönchsgraben bis zur Spitze von Thiessow ca. $2\frac{1}{2}$ Meile, der Flächeninhalt des zerrissenen Landes, — bis jetzt noch nicht genau festgestellt, — etwa 2 Quadratmeilen.

Der Charakter der Mönchsguter Landschaft ist ein sehr einförmiger. Auf den sterilen Sandhügeln der Höhen, wie auf den torf- und dünenreichen, nur wenige Fuss über dem Meere liegenden Niederungen findet sich nur wenig Gehölz, z. B. an den steifen Nordabhängen der einzelnen Höhenzüge, eigentlicher Wald fast nur am Grossen Peerd und auf der Baaber Haide. Viehhutung und Torfmoor, letzteres jedoch nur an wenig Stellen, z. B. bei Middelhagen, abgebaut, herrschen in der Niederung vor, und von den meist beackerten Höhen und Plateaus sind nur Reddewitz und die nördliche Umgebung von Middelhagen, sowie die westliche von Göhren besserer Beschaffenheit. Eine Schilderung der einzelnen orographischen Abtheilungen von Mönchsgut wird deren innern Bau zu erläutern versuchen.

Die Höhe von Thiessow ist der am weitesten nach Süden vorgeschobene Posten Mönchsguts. Sie erhebt sich in

einem Ansteigen von ca. 15° von West zu Ost und stürzt in Ost in einer Maximalhöhe 44,28 Meter*) steil zur See ab. Die Structur seines „Höwts," d. h. des steilen in die See abfallenden Ostvorsprungs giebt das erste Bild von der geognostischen Zusammensetzung Mönchsguts überhaupt. An der NOseite erhebt sich auf blaugrauem, unterem Diluvial-Lehm-Mergel, der, wie auf ganz Rügen, nur kuppenförmig aus der Tiefe heraufragt, meist aber unter Schutt versteckt ist, — ein das Massiv des Berges bildender Block von weissgelbem, feucht braungrauem, geschiebe- und geröllreichem Lehm-Mergel — auf den blauen scharf aufgelagert und seinerseits von feinkörnigen, fast plastischen, wie er selbst stark aufgerichtetem schiefrigem Mergelsande bedeckt, an welchen südlich eine Geröll-, nördlich eine Schicht sandigen, schwach kalkhaltigen Thons angelagert erscheint. Die Südostseite des Höwts zeigt auf dem genannten Mergelsande eine fast horizontal liegende Geröllschicht und über derselben gelblichen Spathsand, — auf der Südseite endlich über hellem, etwas reicheren Lehm-Mergel, der ca. 5 Meter hoch ansteht, humosen Sand, der als allgemeine Decke in verschiedenen Feinheitsgraden und mit einzelnen Geröllen durchsetzt, sich überall auf der Oberfläche von Thiessow vorfindet. An einer Stelle in der Nähe der Lootsenwache zeigt dieser Sand lehmige Massen, vielleicht eine heraufragende Kuppe des gelben Lehm-Mergels.

Die petrographische Beschaffenheit der obersten Schicht bedingt den geringen Werth der auf Thiessow befindlichen Ackerböden. Dieselben sind nur schwach humos mit etwa 8 CM. starker Krume und, was namentlich bei den aus etwa 0,3 Meter tief entnommenen Untergrundsproben hervortritt, häufig wechselnd in Korn und Farbe des ihn bildenden Sandes, welcher stellenweise ortsteinartig und „fuchsig" wird und weiter nach der Höhe zu, dort kleineren Kornes, — unter den Angriffen des Vertiefungen reissenden Windes sich in Wehsand verwandelt und dadurch einzelne Flächen der Cultur unzugänglich macht. — In Folge der starken Einwirkung der

*) Die angegebenen Höhen habe ich mit einem zu diesem Zwecke construirten Kraft'schen Aneroid-Barometer bestimmt.

Winde ist am Südstrand von Thiessov die Anlage untereinander parallel laufender, senkrecht auf die Küste gerichteter Steindämme nöthig geworden, zwischen denen sich allmählig Seesand ansammelt, den man durch Strandgräser zu befestigen und dadurch Vorland zu schaffen sich bemüht. Doch findet hier trotzdem ein beständiger Wechsel der Wassergrenze statt und während die Westwinde Land, d. h. Sand, zubringen, holen es die Ostwinde wieder fort. Die äusserste südliche kleine Landzunge von Thiessow verändert deshalb beständig ihren Platz und wandert je nach der Windrichtung bald östlich, bald westlich, ohne jedoch ganz zu verschwinden. — Die südwestliche Kante von Thiessow ist unter dünenartigen Sandanhäufungen versteckt, der eigentliche Meeresgrund entlang der Küste aber besteht aus „blauem Thon," wahrscheinlich unterem Diluvial-Lehm-Mergel, welchen der das Fahrwasser regulirende Dampfbagger überall zu Tage fördert.

Als eine Art westlicher Abzweigung von Thiessow ist die Halbinsel von Klein-Zicker zu betrachten, die mit jenem durch eine niedrige, aus Seesand bestehende, mit ca. 0,3 bis 0,5 Meter mächtiger torfiger Rasenschicht bewachsene Landzunge in Verbindung steht, auf der man in einigen Stellen Ansätze zu kärglich lohnendem Ackerbau gemacht hat. Unmittelbar vor dem Dorfe Klein-Zicker überspühlt die See nicht selten diese Landzunge, so dass für die Zukunft bei einer Sturmfluth ein dauernder Durchbruch und somit eine Abtrennung dieses Landtheils von Mönchsgut zu befürchten stehe.

Diese kleine, etwa 1 Meile im Umkreise haltende Halb-Insel hat in ihrem mittleren Theile die stärkste Erhebung (42,74 Meter), fällt nach allen Seiten hin in steilen, 1—10, am (westl.) Höwt 12 Meter hohen Ufern zur See ab und endigt nach N. in eine sandige, als Viehhutung benutzte Landzunge. Die Basis bildet auch hier blaugrauer steinerfüllter und sehr harter Thon-Mergel, der augenblicklich jedoch nur am Höwt zum Vorschein kommt und dort in den gelblichen, plattigen Lehm-Mergel nicht blos kuppenförmig hineinragt, sondern auch in einzelnen schmalen Aesten in ihn einzugreifen scheint. Dieser auflagernde gelbe Mergel führt grössere Geschiebe, ist

auf den Verwitterungsflächen brau gefärbt, — mit transversaler Schieferung versehen und mit Spathsand bedeckt. Sowohl an der Nord- als an der Südküste verschwindet allmählig die transversale Schieferung und er wird weniger hart, so dass hier die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass diese, gleichwie in Thiessow, weichere Varietät dem festen Kern nur angelagert ist und dem oberen Diluvium angehört.

Die oberste Sanddecke von Klein-Zicker ist durch Einlagerung braunen Sandes im Profile wellig gestreift. Bei der Austrocknung verliert der hellere und feinkörnige Theil des Sandes seine Consistenz und wird ausgeweht, während die braunen Massen, von etwas gröberem Korn und miteinander verkittet, in simsähnlichen abgerundeten Schichten hervorstehen. — Nach oben zu, häufig scharf abgegrenzt, geht der Sand in die durch Humusbeimischung graugefärbte, c. 1 Meter mächtige Vegetationsschicht über. An einigen Punkten ist die allgemeine Sanddecke von mergligen Massen durchbrochen, z. B. in der Nähe des Höwtes nach NW. zu, und ruft dadurch sofort eine von der gewöhnlichen Sterilität des Mönchsguts abweichende Beschaffenheit des Ackerbodens hervor. — Als eine derartige Aufragung des Mergels ist ein Theil des Nordostabhanges zu bezeichnen, der jedoch in Folge mangelhafter Bearbeitung nur wenig in Cultur steht.

Quellige Stellen am Nordabhange der Halb-Insel bezeugen auch da, wo die Oberfläche mit Sand bedeckt ist, die Unterlage undurchlässiger, thoniger Schichten, d. h. das Vorkommen des Lehm-Mergels. In den auf dem gelben Mergel liegenden Sandschichten des Höwts kommen, ein Beweis für den Zusammenhang beider, zahlreiche orgelpfeifenähnliche, zuweilen mauerförmig abgesonderte Kalkconcretionen vor, deren Einschlüsse von Pflanzenfasern darthun, dass auch Wurzeln zu ihrer Bildung mitgewirkt haben.

Die Ufer von Klein-Zicker sind hauptsächlich von der Binnen-, d. h. Westseite, den Angriffen der See ausgesetzt, daher sich an ihr, wie bei Gross-Zicker und der Reddevitz, ein Kranz grosser Geschiebe vorfindet. Letztere bilden nicht selten die Ansatzpunkte für neues Land, d. h. für Sandanschwemmungen, am Grossen Peerd sogar in nicht unerheblichem Grade

und für längere Zeitdauer, da sich dort auf dem zwischen den grossen Steinen angehäuften Sande, bereits eine kräftige Gräser-Vegetation entwickelt hat. Bei Klein-Zicker findet ein solcher Ansatz in der südwestlichen Ecke des Zickersees statt, deren Geschiebeablagerungen das Vorkommen früherer, jetzt durch die Thiessower Landzunge verhinderte Uferabspülungen documentirt. —

Die Halbinsel Gross-Zicker liegt nordöstlich vor Klein-Zicker und ist mit letzterer und dem übrigen Mönchsgut durch torfige Wiesenniederungen verbunden. Ihre Höhenzüge sind nach SO. zu hakenförmig umgebogen und gehören mit zu den bedeutendsten des Landes, da der höchste Punkt, der Bakenberg, 74,12 Meter, das Höwt 33,31 Meter hoch ist. Bei einem in NO. beginnenden und westlich um das Höwt herum nach S. und SO. fortgesetzten Umwanderung des Landes, sieht der Beobachter zuerst bei dem am N.-Abhange belegenen Dorfe Gager diesen Abhang von gelblichem, feldspathführenden Sande bedeckt, unter dem, den verschiedenen am Westende des Dorfes belegenen, von der Höhe herabkommenden Wasserläufen nach zu schliessen, undurchlässige Schichten nicht sehr tief anstehen. In der That wird der Boden nach Westen zu bindiger, und der gelbe harte Lehm-Mergel tritt allmählig zu Tage. Am Langdahl ist derselbe von kalkhaltigem Spathsand überlagert und wird von diesem und einer die Oberfläche des Plateaus bildenden rostgelb gefärbten Sandschicht durch eine Lage grobkörnigen Sandes (Grand) getrennt. Auch vor dem Stappendahl tritt unterer Spathsand, der hier bis zur See zu reichen erscheint, wofern er nicht von oben abgerutscht ist, auf, erscheint jedoch hier fast horizontal geschichtet, führt Kalkstreifen und kleine Geröllschichten und geht nach oben zu in einen braunen, in würfelähnlichen Stücken abbröckelnden, fast 1 Meter m. Lehm-Mergel über, auf welchen Sand und Humusschicht folgen. Wenig weiter westlich sieht man die Kuppen des grau-blauen, bedeckt von den Massen des gelben Lehm-Mergels anstehen, der aufliegende Sand aber gliedert sich, von unten nach oben in lehmigen, grandigen mit sehr ungleichem Korn, feinkörnigen mit rostgelben Streifen obersten humosen Sand.

Der grau-blaue untere Lehm-Mergel ist gegen den gelben scharf

abgegrenzt. Der letztere hat braune Streifung, welche jedoch mit den wellenförmigen Biegungen des unteren Mergels nicht correspondirt. Eine Geröllschicht trennt jenen, der etwa mit 15° Grad von O. zu W. einfällt, von aufgelagertem Spathsand, wie sich denn überhaupt an der oberen Grenze, zwischen gelbem Lehm-Mergel und Sand, Geröllschichten so häufig finden, dass man eine durchgehende Geröllablagerung zwischen beiden anzunehmen geneigt sein könnte. —

Das Höwt von Gross-Zicker, mit fast senkrechten Wänden und einer Schuttböschung von ca. 30° am Fusse, ist durch eine vom Eise bewirkte Anhäufung mächtiger, aus dem Ufer stammender Geschiebeblöcke vor allzuheftigen Angriffen der See einigermassen geschützt. Sein Massiv bilden die beiden unteren Mergelarten, der helle mit Einlagerungen eines feinen, kalkhaltigen Spathsandes. Ueber demselben liegt der dem Thiessower sehr ähnliche, schiefrige und plastische Mergelsand, darüber glimmerreicher feiner Spathsand und humoser Sand. Die beiden letzten sind leicht beweglich, daher die ganze Höwt-Oberfläche durch Wehsand ausser Ackercultur gesetzt ist. Da das Höwt einen westlichen Verticalschnitt der generell von NO. zu SW. streichenden Diluvial-Schichten repräsentirt, so giebt dasselbe ein Bild der allgemeinen Schichtenfolge. Südöstlich von ihm, in der quelligen Einsenkung des sg. Griepel, tritt, weil der harte Lehm-Mergel hier nahe unter die Tagesoberfläche steigt, plötzlich eine ziemlich üppige Vegetation von Eichen und Buchen auf, und nicht weit davon ist derselbe wieder in mächtigen stark zerklüfteten Wänden aufgeschlossen. Er springt hier in einzelnen zahn- und nacktartigen Absonderungen hervor, ist, was auch die lokale Verwitterungsform des grau-blauen Mergels bildet, mitunter wollsackförmig abgerundet und besitzt Stellen, an denen sich ein sehr feiner, weisser Spathsand einlagert, der oben durch den Wind ausgeweht, am Fusse aber von der See ausgewaschen wird und tiefe, höhlenförmige Löcher, mitunter von Mannshöhe zurücklässt. Aehnlicher Spathsand bildet von hier aus weiter nach S. zu in übergreifender Lagerung die Decke des Lehm-Mergels und wird von der obersten humosen Schicht durch eine schmale rothbraune Sandschicht getrennt,

deren Stelle nicht selten der häufig vorkommende, völlig braungestreifte Sand vertritt. — Am südlichsten Vorsprunge von Zicker, da wo das Land allmählig wieder nach NO. umbiegt und sich in die Alluvial-Ebene absenkt, ist der untere grau-blaue Mergel noch einmal ziemlich mächtig, bis zu 5—6 Meter Höhe entwickelt. Die vom inneren Bogen des hufeisenförmig gekrümmten Bergwalles umschlossene kleine Niederung, eine Art Bucht, hat sandighumose Ackerkrume mit mergligem Untergrund, in der NOseite Torf, ist in feuchter Lage und setzt am Strande bei Westwind allmählig etwas Sand an, im Jahre ungefähr 0,5 Meter. In dieser Bucht gedeiht Weizen und Gerste.

Die Oberfläche von Gross-Zicker ist, wie sich aus Vorstehendem ergiebt, fast ausschliesslich sandig, und liefert nächst Thiessow die schlechtesten Ackerböden. Nur an einigen Stellen durchbricht, wie auf Klein-Zicker, der Mergel die leichte Sanddecke; z. B. auf der Anhöhe nördlich von dem „Kamink“ bezeichneten südlichen Theile der Küste, desgleichen auf dem Bakenberg und seinen Nachbarhügeln, auf deren einem eine grosse Menge von Feuersteinsplittern, vielleicht die Existenz einer vorhistorischen Messerfabrik andeutet, ohne dass ich mir hier ein definitives Urtheil über die künstliche oder natürliche Entstehung der Splitter erlauben, vielmehr nur den Fundort derselben constatiren will. Endlich liegt Lehm-Mergel in der genannten fruchtbaren SO.-Bucht. Sonst herrscht 7te und 8te Ackerklasse vor.

Der Mergel auf der Höhe des Bakenberges macht dieselbe zu Anbauzwecken nicht geeignetet. Wenigstens ist diese Stelle wüst geblieben, vielleicht mit in Folge der hohen, ungeschützten Lage. Nordöstlich vom Bakenberge giebt es in der Einsenkung wieder fruchtbares Land mit Lehmuntergrund, immerhin aber nur ausnahmsweise, da sonst die Ost-Abhänge mit tiefem Sande bedeckt sind. Die ganze Nordseite des Höhenzuges, an Hiddens-Oe erinnernd, ist in steile Kuppen gegliedert, bildet tief kesselförmige Thäler und fällt stark nach Norden ab, wogegen die Südseite plateauartig sich absenkt. Zahlreiche kleine Gerölle, darunter viel Flint, liegen überall auf der Oberfläche verstreut, grössere Geschiebe desgleichen,

letztere jedoch allmählig selten geworden, weil mit Vorliebe zu Bauzwecken benutzt.

Das Kirchdorf Gross-Zicker selbst liegt am östlichen Ende der Südseite. Unmittelbar vor ihm, nach Osten, findet sich eine Reihe von Aufschlüssen am Fusse des hier ziemlich steilen Gebirges, in welchen die verschiedenen Sandarten des Diluviums beobachtet werden können, von gewöhnlichem Bryozoensande bis zum feinkörnigen, zur Verwehung geneigten Glimmersande und dem plastischen Schiefer-Mergel. In der Sandgrube, einige 100 Schritt oberhalb des Pastorhofes, liegen diese Sande ebenfalls und zwar kann man dort unterscheiden:

a. braungefärbten Sand von ungleichem Korn, theils locker, theils in Schollen brechend, durch Auswaschung kuppig aus der Bergwand hervor stehend, die scholligen Massen kalkhaltig, die losen fast kalkfrei;

b. schiefrigen Mergelsand, trocken, staubfrei und mehlig, in Schichten gelagert und mit plattenförmiger Absonderung, ähnlich dem harten gelben Mergel;

c. gewöhnlichen Spathsand, stark kalkhaltig, mit plattigen Einlagerungen von steinhartem, geröllführendem Lehm-Mergel;

d. Grand, als Ein- und in Ueberlagerung mit *a*, kommt nur an der Höhe der Grubenwand, etwa 1 Meter unter der Oberfläche vor und ist von feinem, schwach humosen, 0,6 Meter unter der Oberfläche mit Grund durchmischten Spathsand bedeckt. — *b*, *c* und *d* liegen in wechselnden, vielfach verworfenen, oder wenigstens überschütteten Schichten, in deren oberen Theil, selbst bis nach *a* hinein, Kalkstreifen sich ziehen und als säulenförmige, Pflanzenwurzeln einschliessende Gebilde im feinem Sande stehen und nach dessen Verwehung in den zierlichsten Verästelungen übrig bleiben. Alle drei Schichten sind stark kalkhaltig und netzartig mit einer Menge 3—4 CM. breiter Klüfte durchzogen, welche von einem ebenfalls braunen Sande ausgefüllt sind, der jedoch andern Habitus als *a* besitzt, wenig oder keinen Kalk, dagegen etwas Thon führt, zuweilen selbst humos erscheint, und, weil er beim Auswehen ebenfalls stehen bleibt, fast an die Structur des Zellquarzes, in grösseren

Massstab übersetzt, erinnert. — In *c* finden sich spärlich Bryozoenbruchstücke.

Der untere gelbe Mergel tritt noch einmal links von der von Gross-Zicker nach Lobbe führenden Strasse, an der Ostseite des Gebirges, in Aufschluss, jedoch in einer sandigeren Ausbildung, welche auch den anliegenden Aeckern lockere, flugsandartige Beschaffenheit verleiht und der dem des schiefrigen Mergelsandes nahe kommt. — Die Brunnen im Dorfe Gross-Zicker stehen nach Angabe des Brunnenmachers meist in blauem, sandigen „Thone," d. h. wohl im untern des Lehm-Mergel, z. B. der beim Gasthofe, und zwar durchteufen sie zuerst eine 5—6 Meter m. Sandschicht. Der blaugraue „Thon" findet sich, wie bei Thiessow, längs des ganzen Strandes unter dem Wasser und wird durch Graben und Baggern unter dem bläulich gefärbten Haffsande überall aufgeschlossen. — Proben desselben habe ich z. Z. noch nicht erhalten können, sonst würde sich bestimmen lassen, ob nicht auch hier, wie beim „Schluff" die graue bis blaue Färbung die gemeinschaftliche Hülle und Bezeichnung abgeben muss.

Südöstlich von Zicker schliessen sich an die eigentlichen Niederungswiesen, die über Haffsand eine 10 bis 20 CM. starke Torfschicht haben, — schwachbewachsene Sandanhäufungen in Form einer langgestreckten Landzunge an. — Man benutzt sie zur Hutung. Sie sind öfteren Ueberfluthungen ausgesetzt, so dass sich in ihrer Mitte allmählig ein etwa 0,5 Meter hoher Wall gebildet hat. In den ca. 5 CM. mächtigen Wiesenhumus der niedrigsten dieser Stellen, wühlt die See nicht selten Löcher aus, in denen sich als jüngstes Alluvialproduct eine dünne nur wenige MM. starke Schicht Schlamm absetzt, der sich als Haffschlamm bezeichnen lässt. — An der Spitze der ganzen Landzunge wird ebenfalls neues Land angesetzt.

Die durch die See fast dreieckig ausgemeisselte Höhe von Lobbe, gewöhnlich der Lobber Haken genannt, erstreckt sich von O. zu W. mauerartig quer durch das Land, ist im westlichen Theile, als „Lobber Ufer" flach, etwa 3 Meter hoch und durch die Einsenkung, in welchen auf Torfschichten und Seesand Dorf Lobbe liegt, vom höheren östlichen Theile

getrennt. Jener Theil besteht aus sandigem, schwach kalkhaltigem Lehm-Mergel, der nach der Hagen'schen Wiek zu lehmig wird und, von humosem Sande bedeckt, leidlich fruchtbar ist. — Die östliche Erhebung, anfänglich sanft nach SO. ansteigend, fällt am Lobber Haken fast senkrecht zur See ab und zeigt, in der Nähe des Abfalls fast plateauartig abgeflacht, in ihrer Hauptmasse den untern gelben Lehm-Mergel in ausgezeichneter Ausbildung. Nach N. zu verschwindet er allmählig unter den von Göhren her streichenden Dünen und ist an diesen Stellen sandiger, lockerer, von geringerem Kalkgehalt und an der Oberfläche zu Lehm verwitternd. Nach S. zu wird er fester, plattiger, mit rhomboïdaler Absonderung und regelmässigen, parallelen und sich senkrecht schneidenden Lagerungen und Klüften. Niemals fehlen kleinere und grössere Geschiebe und Gerölle, namentlich haselnussgrosse, ebenso Einlagerungen von feinem, kalkhaltigen Dil.-Glimmersand, zuweilen mit stecknadelknopfgrossen, punktförmigen Einlagerungen von Braunkohlen-(?)Theilchen. Nach oben hat er an der Ostkante des Höwts keine Sanddecke und wird in seiner obersten Lage unmittelbar als Ackerboden benutzt, ist dort auch durch eine (alte) Mergelgrube aufgeschlossen. Nach S. und W. zu dagegen ist er von wellig-braunstreifigem, 1 Meter mächtigem, fast horizontalliegendem Sande bedeckt, über welchem die niefehlende graue, d. h. humose Krumenschicht liegt. Diese leichtbewegliche treibt der Wind hauptsächlich NW. zu, planirt oben allmählig und erniedrigt den Berg, der in seinem höchsten Punkte 18,56 Meter hoch ist, während ihn die See unten am Fusse in anderer Richtung abnagt. — Auf dieser Höhe hat vor zwei Decennien eine Lootsenstation gestanden.

Den interessantesten Punkt des Lobber Hakens bildet seine SW.-Ecke, an welcher sich im grau-blauen Diluvial-Mergel plötzlich ein Braunkohlenschmitz zeigt. Dasselbe fällt mit c. 40° nach NO. ein, keilt sich nach oben zu allmählig aus und wird nach unten, wo es unter dem Uferschutt bei etwa 4 Meter Höhe verschwindet, bis zu einem halben Meter breit. — Da sich das untere Ende nicht finden lässt, so ist es zweifelhaft, ob die ganze Einlagerung, wie ihre Lage zwischen Diluvial-Mergel andeutet, nicht blos ein Geschiebe ist. Die Braunkohle, eine

Art Knorpelkohle, ist flockenartig in blauschwarzen, plastischen Thon eingebettet, der zahlreiche Bruchstücke eines Zweischalers, soweit zu erkennen, Nucula Deshayesiana, enthält, also Septarienthon, ist. Herr Plettner hat im J. 1856 in diesem Thone auch Gypskrystalle gefunden. Jetzt ist die Hauptmasse des Gebildes längst weggespühlt. Bohrungen, welche in jenem Jahre durch den Baumeister Kühn auf dem Plateau des Hakens gemacht wurden, trafen nur gelben Lehm-Mergel. In der Strandsohle, wo sie vielleicht eher Resultate ergeben könnten, sind sie der vielen pflasterartig aufgehäuften Geschiebeblöcke wegen zu sehr erschwert. — Die einzige Stelle, die durch das Vorkommen ähnlicher Thone noch an die von Lobbe erinnert, befindet sich auf Hiddens-Oe. Sie ist dort wegen beständiger Uferabstürze schwer zu finden. Ausserdem ragen bei Neu-Reddevitz auf dem Gobbiner Haken grünlichgelbe, plastische, sand- und steinfreie, sowie versteinerungsleere Thone aus dem bedeckenden Diluvial-Sande auf und werden auch abgebaut. Durch ihren Gehalt an zollgrossen Gypskrystallen zeigen sie eine Abweichung von den ihnen sonst ähnlich sehenden, plastischen unteren Diluvialthonen.

Etwas nördlich vom Lobber Septarienthon-Vorkommen, an demselben Haken, liegt über dem blaugrauen Mergel eine dünne Schicht grauen, plastischen, bröcklichen Thones, welcher eine horizontale Kluftausfüllung des Mergels zu bilden scheint und sich zwischen und unter einer Schicht rothgelb gefärbten, festverkitteten Sandes hinzieht. — Am Strande liegen an dieser Strecke grosse Blöcke von raseneisensteinähnlichem, aus dem Ufer herabgefallenen Gestein, welches sich jedoch durch sein schnelles Mürbewerden und Zerfallen unter Wasser als eisenschüssiger thoniger Sand zu erkennen giebt.

Die Südseite des Lobber Hakens, wird, wie oben schon angedeutet, von mächtigen kalkhaltigen Diluvialsandschichten gebildet und geht allmählig wieder in niedrige Düne über.

Wir haben schliesslich noch einen Blick auf den nördlichsten Gebirgszug Mönchsgut zu werfen.

Durch die Einsenkung zwischen der östlichsten Erhebung der Reddevitz und den Ausläufern des Göhren'schen Höwts

(Nord-Peerd oder grosses Peerd), etwa $\frac{1}{8}$ Meile östlich von der sich nach N. ziehenden Landstrasse und ungefähr markirt durch den aus der Baaber Haide nach Mariendorf führenden Weg, wird dieser Höhenzug in zwei ziemlich gleichlange Theile zerlegt, die sich von West nach Ost erstrecken.

Der westliche Theil wird durch die ca. $\frac{1}{2}$ Meile lange, nur etwa 700 bis 1000 Meter breite Landzunge der Reddevitz gebildet, die beim Dorfe Alt-Reddevitz sich im sog. Bakenberge zu 23,36 Meter erhebt, dann nach Westen zu niedriger wird, im „Höchstberge" wieder bis zu 39,12 Meter ansteigt und in dem ca. 12 Meter hohen Höwt endigt. Im niedrigeren Theile derselben liegt theilweise sehr leichter, sandiger, theilweise besserer Acker, die Höhen werden von einzelnen Mergelkuppen durchragt, und besitzen dadurch recht gute Böden. Auch auf der Reddevitz sind die Nordabhänge steiler als die südlichen, die Ufer hoch und vielfach durch Abstürze aufgeschlossen. Geht man auf und an ihr von Ost nach West, so findet man zunächst auf dem Bakenberge beim Dorfe Alt-Reddevitz braunen, steinfreien Sand, in dessen unmittelbarer Nähe jedoch grössere Geschiebe umherliegen. — Nach W. zu, in der Gegend einiger einzelnliegender Bauernhöfe, wird der Boden, oben noch sandig, nach unten schwachlehmig. Auf der Haupterhebung, dem Höchstberge, steht der untere gelbe Mergel mit Spathsand-Einlagerungen zu Tage, wieder kuppenförmig aus dem jüngeren Diluvium herausragend, welches letztere sich am Nord- und Süd-Abhang in Form von Decksand anlagert. — Diese Höhe ist oben plateauartig abgeflacht und die ihr sich anschliessenden westlichen Hügel sind schon wieder mit kalkfreiem Sande bedeckt, der noch bei 1,5 Meter Tiefe ansteht, jedoch nach unten zu lehmig wird. Aehnlich verhält es sich am Südabhange des Höchstberges und wahrscheinlich ist dieser Lehmuntergrund die oberste Verwitterungsschicht des gelben Mergels. Beim Brunnengraben z. B. in den genannten Bauernhöfen, wird ebenfalls „Lehm" in der Tiefe weniger Fuss getroffen. Der gelbe untere Mergel ist an vielen Stellen des Steil-Ufers zu beobachten, vielfach jedoch von Sand überschlämmt. Etwa 600 Schritt westlich vom südlichen Hofe liegt oben an der steilen Uferkante feinkörniger, brauner

Sand mit Kalkschmitzen, darunter sandiger, fast kalkfreier Thon von milderer Beschaffenheit als der gewöhnliche harte Mergel. Vielleicht gehört derselbe schon zum oberen Diluvium. Unter ihm liegt abermals braunstreifiger Sand, der einige Schritte weiter vom gewöhnlichen gelben Mergel abgelöst wird. — Am Anfange der sg. Kuhle, einer Einbuchtung des Süd-Ufers der Reddevitz kurz vor dem Höwt, sieht man auf den obersten Platten des gelben Mergels dünne Ablagerungen eines rostbraunen, kalkfreien Sandes mit braunen Streifen, von denen die dunkleren aus Lehm bestehen und zuweilen durch kleine Gerölllagen ersetzt sind. Dieser allmählig in die oberste, humose Schicht übergehende Sand führt auch einzelne grössere Gerölle. Die braunen Streifen sind unregelmässig wellig in ihm verbreitet. Am Westende der Kuhle tritt blaugrauer Diluvial-Mergel mit aufgelagertem Sande auf. Hier hat eine grosse Abrutschung fast $\frac{1}{8}$ Morgen, mit Bäumen bewachsenes Land nach unten gebracht. —

Das Reddevitzer Höwt, nur etwa 10 Meter hoch, besteht vorherrschend aus feinkörnigem, schiefrigen Mergelsand, der äusserlich ganz den Habitus des unteren gelben Mergels besitzt und ohne nähere Untersuchung mit ihm verwechselt werden kann. Gerölle sind in ihm wenig bemerkbar. Feucht ist er plastisch, — trocken hat er transversale Schieferung. — Kurz vor Biegung der Küste nach N. zu beginnt, ohne dass unter dem überwallenden Spathsande die Uebergangsstelle zu erkennen wäre, der eigentliche gelbe Mergel wieder, der, zuweilen in Abwechselung mit gewöhnlichen Diluvialsand, an einzelnen Stellen, z. B. beim Comet-Bauer, von blaugrauem Mergel unterlagert ist und im Osten den mächtigeren, jüngeren Sandablagerungen allmählig ganz Platz macht.

Nach einer einzelnen, beim Brunnengraben an der Südseite der Reddevitz gemachten Beobachtung soll sich unter dem blaugrauen Lehm-Mergel, der tiefsten auf Mönchsgut über Tage befindlichen Diluvialschicht, ein gelber, wasserführender „Wellsand“ gefunden haben. Ob derselbe unterster Diluvialsand ist, konnte, da keine Proben mehr zu erlangen waren, nicht festgestellt werden.

Beim Dorfe Alt-Reddevitz sendet der Höhenzug der Land-

zunge einen Zweig nach SO, der seine grösste Höhe in dem 35,35 Meter hohen Schafberge bei Mariendorf erreicht. — Auch hier in der Basis blaugrauer Mergel, darauf der bekannte gelbe, über diesem Sand mit Bryozoen, dann Grand mit kleinen Geröllen und vielen Kalkstückchen, ganz oben endlich feinkörniger, kalkfreier Decksand. — Der westliche Theil dieses kleinen Höhenrückens ist durch die NW stürme förmlich hohlwegartig ausgeweht und die durch allmählige Abnahme der obersten Sandschicht eingerissene Kluft reicht bis in die Schichten des Bryozoensandes hinein.

Am Ost-Fusse des eigentlichen Schafberges tritt eine dünne Lage grünlichen, mit braunen Parthien durchsetzten, plastischen, schwach kalkigen Thones auf, — in der Nähe desselben eine alte Sandgrube mit grossen Geschieben. Unmittelbar in der Nähe des Thones und höher als er, liegt gelber, harter Mergel und eine braune Sandschicht mit kleinen Geröllen und Decksand.—

Die nordöstliche Fortsetzung der Reddevitz gipfelt in dem nördlich von Middelhagen liegenden Teschenberge und dem sg. Leistein (?). Der letztere ist eine Anhäufung von ungleichkörnigem merglichen Sande mit Geröll, 15 CM. unter Tage eine braune, fuchserdeähnliche Schicht eisenschüssigen Sandes, — für den Anbau wenig geeignet und nur mit dürftigen Kartoffeln, Lupinen und Hafer bestellt. Diese ganze Parthie, welche nach der Baaber Haide zu ziemlich steil abfällt, gehört zu den schlechtesten Ackerböden der Insel und insbesondere auf dem mit Wehsand bedeckten Nord-Abhange. Die einzelnen Gruben aufgeschlossenen, wahrscheinlich ober-diluvialen Mergels vermögen sie nicht zu verbessern.

Der benachbarte, vom „Leistein“ südöstlich belegene Teschenberg, 35,20 Meter hoch, — besitzt ganz anderen Charakter. Auf seinem Gipfel ist er des armen Sandes wegen ebenfalls nicht angebaut. Seine Ostseite ist durch eine grosse Sandgrube aufgeschlossen mit *a.* 0,5 Meter kalkfreiem Sand, *b.* 1 Meter humosen Sand, dunkler als *a*, obwohl unter ihm liegend, *c.* ungleichkörnigem Sande mit Grand und Geröllen, Kalkstücken und Kalkadern, sowie mit braunen Streifen. Nach Westen zu werden diese durch die Sandgrube aufgeschlossenen Schichten, wie sich beim Aufgraben des nun sehr

fruchtbaren Aekers ergiebt, von grünlich-grauem, fetten in seiner Mächtigkeit nicht bekanntem kalkigen Thone, wie es scheint unterlagert, der mit dem ihm gleichenden am Fusse des Schafbergs zusammenhängt. Dadurch wird die ganze Umgebung des Teschenbergs, sowohl an der Nordseite, bis zu dem Sande des „Leisteins", — als besonders am Südabhange nach Mariendorf und Middelhagen, überhaupt das ganze nördlich und westlich von Middelhagen sich erstreckende Plateau zu einem sehr fruchtbaren Landstriche, der auf Mönchsgut in der That überrascht. Im Dorfe M. ist beim Brunnengraben mehrfach „Lehm" gefunden worden, vermuthlich des Teschenberges, — aber auch „blauer Thon," darunter, der des ersteren geognostische Stellung illustriren würde. Dieser zieht sich bis nach Göhren hin.

Für die westliche Hälfte unseres Höhenzuges, vom Baabe-Mariendorfer Wege bis zum Grossen oder Nord-Peerd, gelten ähnliche Verhältnisse, wie auf der Reddevitz. Aufschlüsse kommen nur an der Ostseite, am Peerd vor, der, wenn man ihn von Süden nach Norden zu umgeht, folgenden Bau zeigt: An der südöstlichen, unter Alluvial-Seesandschichten versteckten Erhebung sandiger Lehm, allmählig in Lehm-Mergel übergehend, — oben, auf 1 Meter mächtigem Decksand 0,3 M. humose (Waldboden-) Schicht. Nach O. zu wird die Sandschicht mächtiger, ist oft braungestreift, die Streifen wieder wellig gebogen und consistenter, als der zwischen ihnen liegende feine Sand. In der Gegend der Schwedenbrücke, einer alten Landungsbrücke für Kriegsfahrzeuge, beginnen die Schichten des untern gelben Mergels, die nach dem Höwt zu immer mehr ansteigen. Sie sind mit Geröll und gelbem Spathsand bedeckt, stellenweise findet sich ein geschichteter, sehr feinkörniger, kalkhaltiger Spathsand mit braunen Adern und schiefrig-werdendem Sande, über diesem einmal in der Nähe des Höwts ungeschichteter, weicher Lehm. Das Höwt selbst besteht fast ganz aus Schichten blaugrauen, zuweilen gelblichen, sehr festen und mit Geschieben, namentlich kleineren, erfülltem Lehm-Mergels, der in wollsackähnlichen, an anderen Stellen wieder pfeilerartig-scharfkantigen Formen verwittert, in welchen sich kein sehr scharfer Uebergang in den Färbungen

erkennen lässt. Nach unten zu scheint er sandiger zu werden und ist entschieden dunkel gefärbt. — Plastischer Thon war auch beim Bohren in der Strandsohle nicht zu finden. — Auf den erwähnten felsigen Mergelmassen lagert horizontal eine braunweissgestreifte Sandschicht, die Streifungen jedoch nicht gebogen, und über dieser wieder der gewöhnliche feinkörnige Sand der Oberfläche.

An der nordwestlichen Kante des Höwt tritt, unter dem Sande der Düne fast versteckt und vielleicht von oben abgerutscht (es ist in dieser Gegend vor ca. 15 Jahre ca. $\frac{1}{4}$ Morgen Waldboden mit Bestand nach unten gerutscht und dort allmählig wieder festgewachsen) ein sandiger brauner Lehm auf. — Geht man an der Nordseite des Peerd weiter, bis zu dem links nach Göhren abliegenden Wege, so fällt die üppige Laubholz-Vegetation auf, welche in der That durch das Hervortreten eines weichen Mergels, der zum Theil in Lehm übergeht, bewirkt ist. Vermuthlich derselbe Mergel bildet den Untergrund der westlich, dicht am Dorfe belegenen guten Aecker, auf denen Weizen gebaut wird, und geht erst allmählig nach Süden zu unter mächtiger werdenden Sandschichten in die Tiefe. Es war vorerst nicht zu ermitteln, wie weit er den Middelhagener Lehm-Mergelböden verwandt ist und ob er nicht auch dem oberen Diluvium angehört. —

Die Brunnen im Dorfe Göhren, bis zu 12 Meter tief, treffen bei etwa 4 Meter Sand und sandigen Lehm, darunter fast stets blaugrauen, steinigen Lehm-Mergel (die Basis des Gebirgszuges!), in welchem eingelagerte Geröllstreifen die Wasserzuführung vermitteln. Auf der Höhe des Peerd steht Laubwald auf Decksand, der noch bei 1,5 Meter Tiefe anstand. Nach W. ist der Boden in sandigen Acker von geringer Güte umgewandelt. Nur auf der höchsten Erhebung des Peerd, 66,44 Meter über dem Meere, in der Nähe der Signalstange, kommt ein nach oben zu lehmig werdender, steifer Thon-Mergel vor, auf welchem Weizen gebaut wird. Alle übrigen Höhen in diesem Theile von Mönchsgut sind mit Sand bedeckt, nur am sg. Plansberge, 50,35 Meter hoch, dem anerkannt schlechtesten Ackerlande der Göhren'schen Feldmark, habe ich beim Bohren in ca. 0,6 Meter Tiefe eine Lehmschicht gefunden.

— Auch in der westlichen Fortsetzung des Peerd, in den Anhöhen nördlich vom Middelhagener Plateau und südlich der Baaber Haide, die mit fiscalischen Waldungen (Laubholz, an der Niederung Nadelholz) besetzt sind, steht nur Sand zu Tage, meist gelblich gefärbt, am Fusse der Abhänge feuchter und humoser werdend und ällmählig vom alt-alluvialen Sande der Baaber Haide überlagert.

Dieser letzte, charakteristische, mit Kiefern bestandene Theil von Mönchsgut schliesst das letztere nach N. hin ab und besteht aus fast horizontalen Ablagerungen mächtiger Schichten umgelagerten Diluvialsandes, welche in ihren obern Lagen durch Calluna und Vaccinium humos sind, bei ca. 1 Meter Tiefe eine Schicht von sg. Ortstein (Ur, Fuchs) d. i. Sand, der durch humose Bestandtheile zu undurchlässiger Schicht verkittet ist, bilden. Dieser Ortstein ist besonders schön im Dorf Baabe durch Verwehung blosgelegt, — von schwarzer bis gelber Färbung und an der Luft allmählig zerfallend. Moosschichten, wie sie Herr G. Berendt in Ostpreussen im Haidesand unter Ortstein gefunden hat und in denen das jetzt nicht mehr in Deutschland, dagegen in Schweden vorkommende Hypnum tergescens erkannt worden ist, scheinen in der Baaber Haide nicht vorzukommen, sind wenigstens beim Brunnengraben auch bei 4 Meter Tiefe noch nicht entdeckt worden. Im Westen geht die Haide in die auch im übrigen Mönchsgut vorkommende, auf Seesand lagernde jung-alluviale Wiesenbildung, nach Osten in die Dünen des Strandes über.

Im Norden, ungefähr am Mönchsgraben, hebt sich allmählig das Terrain, verliert den Haide-Charakter und zeigt in einzelnen Gruben am Westabhange der Uferberge (Hoch-Würlitzer Tannen) Mergel mit Geröll, welche sich nach der Granitz hinziehen und meist mit mächtigen Diluvialsandschichten bedeckt sind. — Auch auf der Ostseite, der Altenziener Halbinsel giebt es eine Zone besseren, merglichen Boden, dessen Untergrund, der im Selliner See liegenden Insel Werder gegenüber, als unterer gelber Mergel aufgeschlossen ist. Ebenso ist die nähere Umgebung von Lanken lehmig-merglich, wogegen der Gobbiner Haken im Wesentlichen noch den Mönchsguter Charakter trägt. Was nun die Zusammensetzung der ebenen

und niedrig liegenden Theile von Mönchsgut betrifft, so ergiebt sich, mit Ausnahme der eben besprochenen Haidegegend, grosse Uebereinstimmung. An der Aussenseite, nur durch die Peerds und den Lobber Haken unterbrochen, gehen die Dünen, welche das Land vor Ueberfluthung nothdürftig schützen. Nach Innen zu, als allgemeine, alluviale Basis, (bis 1 M-M. D-M.) mittelfeinkörniger Seesand, der gewissermassen die fünf Lehmmergel-Inseln Mönchsguts umspühlt und mit einer mehr oder weniger mächtigen Decke von Wiesenhumus versehen ist, welcher seine Extreme in dem schweren Middelhagener Torf (ca. 3—4 M. mächtig) und andrerseits in der wenige C-M. starken Vegetationskruste der Hütung und der Düne findet. Durch einzelne Wasseransammlungen und Kanäle ist die östliche Weide fläche etwas belebt, so durch die Lobber-Seen, die Zickernisse etc. An einigen Stellen, z. B. östlich von Gager, bei Klein-Zicker, früher auch bei Middelhagen, ist ihre Existenz durch die Angriffe der Westsee lebhaft gefährdet. Ueberhaupt frisst sich die See von der Westseite aus immer mehr ins Land, nagt die torfigen Ufer aus, indem sie den Untergrundssand wegspült und vergrössert die bereits vorhandenen Wasserrisse. Wir sehen demnach Mönchsgut, wofern man nicht durch baldige Anwendung künstlicher Mittel bessere Erfolge, als auf dem jetzt zweigetheilten Hiddens-Oe erzielt, allmählig wieder seiner früheren Gestalt, der einer Inselgruppe, entgegengehen, ohne dass dazu seculäre Bodenschwankungen nöthig wären, wie sie zur Zeit des obern Diluviums und vor Bildung der Mönchsguter Ebene, erfolgt sein müssen.

In Bezug auf den petrographischen Charakter der Gesteine des im Vorstehenden geschildeten Gebietes ist schliesslich noch Folgendes hervorzuheben:

Wenngleich am Lobber Haken sich Spuren von Tertiärschichten in Form von Septarienthonen mit eingelagerten Braunkohlentheilen vorfinden, wenn ferner auch die Gypsthone des benachbarten Gobbiner Hakens vielleicht tertiärer Natur sind, so ist die Tertiärformation an diesen Punkten doch in so geringem Grade vertreten, und das Lobber Vorkommen doch wohl nur das eines Geschiebes, dass man der Tertiär-

bildung keine grosse technische Wichtigkeit für Rügen beilegen kann, selbst wenn sich herausstellen sollte, dass auch der in der Nähe der Küsten, z. B. beim Baggern gefundene „blaue Thon“ ebenfalls Septarienthon sein sollte. Diese Septarienthone sind, wo sie sich vorfinden, allerdings in grosser Mächtigkeit entwickelt, die ersehnte Braunkohle findet sich jedoch in bauwürdigen Lagern nicht in, sondern erst unter ihm.

Noch weniger, als tertiäre, sind die Schichten der weissen Kreide bis jetzt auf Mönchsgut zu finden, da Alles, was von dieser Formation bis jetzt dort vorkommt, zu den Geschieben gehört. Man muss Mönchsgut daher lediglich als diluviales und alluviales Terrain bezeichnen, von welchen jedoch die Schichten des untern Diluviums am bedeutendsten entwickelt sind. Von den auch anderwärts unterschiedenen Ablagerungen des Diluvialsandes, des Lehm-Mergels und des plastischen Thons, habe ich letzteren bisher nur bei Mariendorf und Middelhagen gefunden. Die untersten Schichten des Diluvialsandes (noch unter dem Lehm-Mergel) sind, mit Ausnahme des bei der obenerwähnten Brunnengrabung auf der Reddevitz entdeckten „Wellsandes,“ — wofern überhaupt die betreffende Angabe des sonst sehr zuverlässigen Brunnenmachers ihre Richtigkeit hat, — nicht in Form von Sand, sondern lediglich von Lehm-Mergel vertreten, in Bezug auf die Schichten des letzteren jedoch scheinen einige Abweichungen auf Mönchsgut, und wohl auch auf dem grössten Theile von Rügen stattzufinden.

Diese unteren Diluvial-Lehm-Mergel gliedern sich nämlich in zwei Abtheilungen, von denen die unterste im Ganzen wenig über Tag kommt und nur z. B. am Grossen Peerd mächtiger entwickelt ist. Sonst tritt sie nur in einzelnen, wenige Fuss hohen Kuppen am Fusse der Steilküste auf, zeichnet sich durch ihren Reichthum an kleinen, etwa haselnussgrossen nordischen und Flintgeröllen, wie auch durch grössere Geschiebe aus und ist oft eigenthümlich blätterig, so dass es in letzterem Falle selten gelingt, grössere zusammenhängende Stücke aus ihr herauszuschlagen. Die Farbe ist stets grau und wird in feuchtem Zustande des Mergels blauschwarz.

Von den bisher untersuchten Proben zeigten beispielsweise die vom Höwt von Gross-Zicker 9,27 pCt. kohlensauren Kalk, die von Klein-Zicker Höwt sogar nur 8,80 pCt., also noch geringern Kalkgehalt, als er z. B. in der Mark (12—16 pCt.) gefunden wird. Vielleicht gehören die Stellen, von denen die Proben entnommen sind, zufällig einer sandigeren Ausbildung dieses Mergels an. Da ich von jedem aufgefundenen Vorkommen Proben gesammelt habe, wird deren weitere Untersuchung nähere Aufschlüsse geben. — Der Thongehalt der bei Klein-Zicker genommenen Probe beträgt 45,22 pCt., der Gehalt an feinem Sande (0,5 MM. D.-M.) 46,16 pCt., derjenige an kleinen, stecknadelknopfgrossen Steinchen, welche vorherrschend aus blaugrauen, quarzigen und Thon-Schieferbrocken zu bestehen scheinen, — 9,132 pCt., — auf welche Quanta sich die 8,80 pCt. kohlens. Kalk vertheilen. Die Farbe des abgeschlämmten Sandes ist weissgrau, der Steinchen vorherrschend dunkel. Auf diesem blauen Lehm-Mergel lagert ein trocken hellgelber, feucht braungefärbter Lehm-Mergel, dessen charakteristische Massen überall sofort ins Auge fallen und Mönchsguts Ufern ihren eigenthümlichen Habitus verleihen. Er zeigt die sonst nur für das „graue“ Diluvium angegebenen Eigenschaften der plattigen Absonderung und der transversalen Schieferung, vermöge deren er in grössere und kleinere prismatische Blöcke zerfällt und sich oft in ganzen Wänden vom Ufer ablöst, in ausgezeichnetem Grade, ist reich an kleinen und grösseren Geschieben und Geröllen, namentlich an Flint und Kreidekalk, und scheint etwas kalkreicher zu sein als No. 1, wenigstens ergaben mehrere untersuchte Proben einen Durchschnittsgehalt von 11,5 pCt., eine Probe sogar 21,34 pCt. Eine Probe des gelben Lehm-Mergels von Lobbe hatte 30,57 pCt. Thon, 61,09 pCt. feinen Sand, von c. 5 MM. D.-M., und 8,34 pCt. kleine Steine. Der Sand war von entschieden gelblicher Färbung, und scheint somit die abweichende Farbe des Mergels theilweise zu bedingen. Auf den blauen Lehm-Mergel ist er direct aufgelagert, wie einzelne, z. B. am Gross-Zicker'schen Höwt gesammelten Stücke deutlich beweisen, während an anderen Stellen, z. B. am Grossen Peerd, die Grenze nicht deutlich

zu finden ist. Seine Schieferung, die grosse Härte und der Umstand, dass er an vielen Stellen vom bryozoenhaltigen Sande überlagert ist, lassen ihn als die kalkreichere, gelbgefärbte und jüngere Abtheilung des unteren Diluvial-Lehm-Mergels erscheinen und von dem gewöhnlichen (Schluff genannten) und blaugrau gefärbten abzweigen.

3. Sand des unteren Diluviums tritt auf Mönchsgut in verschiedenartiger Ausbildung auf, ist aber, wie schon hervorgehoben, stets dadurch charakterisirt, dass er sich über dem Lehm-Mergel vorfindet, oder an seiner Stelle, nicht aber unter demselben. Die drei sonst beobachteten Formen treten auch hier auf: *a.* der gewöhnliche Diluvialspathsand von ziemlich gleichmässigem Korn in zweierlei Quarz, von wasserhellen und von gelblichen, namentlich der weisse in abgerundeten Körnern, aber auch in Splittern; Gehalt an Kalkstückchen und Bryozoen, letzterer jedoch nur selten; zuweilen Braunkohlentheilchen, beim Erhitzen verglimmend, und stets kleine schwarze Partikel (Hornblenden!), sowie bisweilen kleine Oktaeder von Magnet- oder von titanhaltigem Magnet-Eisenstein. —

b. ein bedeutend feinkörniger, glimmerreicher, durch blässere Farbe des Feldspaths heller erscheinender, leicht vom Winde bewegter Sand, der sich oft in gelben Lehm-Mergel eingelagert findet und durch Auswehung ziemlich grosse Höhlungen in demselben zurücklässt.

c. ein fast plastischer, sehr feinkörniger, geschichteter Sand, mitunter in Platten brechend und in würfelähnlichen Stücken am Ufer liegend, in trockenem Zustande geschmeidig („seifig“) anzufühlen. Geringe Thonbeimischungen scheinen ihm hauptsächlich seine Consistenz zu verleihen, in Folge seiner Kalkbeimischung braust er stark mit Säuren. Ob sich Uebergänge zwischen ihm und *b.* finden, wird eine nähere Vergleichung der zahlreich gesammelten Proben ergeben. Ausser auf Mönchsgut kommt er auch am Burgwall bei Gobbin, bei Bergen und an vielen andern Orten, ausser in Pommern z. B. auch in der Uckermark vor.

Ausser diesen Sanden finden sich nicht selten, meist in den oberen Schichten, Parthien grobkörnigeren Sandes, (Grand)

mitunter in der Nähe von Geröllablagerungen mit Kalkstückchen und Flint, ohne dass deren geognostische Stellung näher zu bestimmen wäre. Sie gehören, was zu dem sonstigen Charakter dieser Sande passen würde, wahrscheinlich schon zu dem

Oberen Diluvium,

dessen Schichten auf Mönchsgut hauptsächlich in Form des Decksandes entwickelt zu sein scheinen. Es lagert fast regelmässig auf dem gelben Lehm-Mergel und meist von ihm durch eine Geröllschicht getrennt, ein Spathsand von ungleichem Korn, mit braunen, welligen Streifen durchzogen, zuweilen auch durchgängig braun gefärbt, auf gelbem Lehm-Mergel oder, wo dieser fehlt, auf ordinärem Diluvial - Spathsande. An vielen Stellen zeigt derselbe Kalkgehalt, z. B. auf Lobbe, (5,28 pCt.), am Teschenberge etc. In den meisten Fällen jedoch ist er kalkfrei, die braunen Theile desselben sind trocken aneinanderhaftend, stehen deshalb meist aus dem Ufer heraus und geben beim Abschlämmen lehmige, gelbliche Trübung, so dass man ihn vorherrschend zum sog. Decksande zu rechnen hat, auch wo trotz der sonstigen Eigenschaften des Decksandes Kalkgehalt auftritt, so dass eine Trennung zwischen beiden nicht durchzuführen ist. Eine Hauptmasse der Mönchsgut bedeckenden Sandlage scheint den letzteren mit Ausnahme zu betrachten. Dieser Decksand, meist horizontal oder schwach geneigt und dem allgemeinen Einfallen der Schichten folgend, aufgelagert, wird nach oben zu humos, und häufig setzt diese humose Schicht an den Küstenrändern nach unten zu scharf ab, — durchzieht auch zuweilen in mehreren Streifen die oberste Sandschicht, oder ist vom darunterliegenden Sande durch einen rothbraunen Streifen getrennt. — Der untere diluviale gelbe Lehm-Mergel durchbricht ihn zuweilen, z. B. bei Lobbe, auf dem Höchstberge der Reddevitz wahrscheinlich auch auf dem Bakenberge bei Gross-Zicker, dem Leistein und auf dem Gr. Peerd. — Da in letzteren drei Fällen nur etwa 1 Meter dieses Mergels aufgeschlossen ist, so lässt sich nicht erkennen, ob er dem oberen Diluvium angehört. Dasselbe ist der Fall mit dem Mergeluntergrund und dem plastischen Thone des Middelhagener Plateaus, dessen sonstige Lagerungsverhältnisse jedoch, wie bemerkt, darauf hindeuten, dass er

dem unteren Diluvium angehört, welchem sich der ober-diluviale Sand an- und auflagert. Ober-diluvialer Lehm-Mergel scheint dagegen in dem Hohlwege zu sein, welcher die Middelhagener Landstrasse in die Baaber Haide leitet.

Eigenthümlich sind den oberen Diluvialsanden kalkige Massen, welche nicht selten röhrenförmig auftreten und im letzteren Falle in ihrem Innern Pflanzenwurzeln haben. Solche Kalkröhren finden sich am Klein-Zicker Höwt, auf Gross-Zicker in der Pastors-Sandgrube, in der Sandgrube am Gobbiner Hof. Auch hier werden die resp. Sande zum oberen Diluvium zu rechnen sein.

Lehm, d. h. kalkfreier, oder sandiger Thon mit Eisenoxyd, ist als Vereiterungskruste des Lehm-Mergels an verschiedenen Stellen zu finden, gehört jedoch meist dem unteren Diluvium an und ist die parallele Bildung des oberen Lehms. Unzweifelhaft ist dies der Fall bei Lobbe, wo an der nordöstlichen Ecke in Folge stärkerer Vegetation eine Schicht des gelben Stein-Mergels von ca. 0,3 Meter Dicke kalkfrei geworden ist. Kurz davor finden sich von Dünensand überwehte Lehm-Mergellager, bei denen man jedoch nicht genau bestimmen kann, ob sie nicht umgelagerte ober-diluviale Mergel sind, die übrigens durch ihren geringen Kalkgehalt (6,08 pCt. in einer Probe) den Uebergang zu Lehm andeuten. Dasselbe ist der Fall mit einigen oben erwähnten Stellen, am Grossen Peerd und bei Göhren, sowie am Thiessower Höwt. —

Ueber die alluvialen Bildungen Mönchsguts und seiner Nachbarschaft ist schon oben das Wesentlichste erwähnt. Sie zerfallen in das ortsteinführende Altalluvium der Baaber Haide, überlagert zum Theil an ihrer östlichen Seite durch die jungalluvialen Dünen, in die nicht aus der jetzigen See, sondern von der Höhe stammenden Sande des Oststrandes, in die Flugsande des Thiessower Höwts, des Lobber Hakens, des Schafberges, der Gobbiner und Seedorfer Höhen, in die Haffschlammansammlungen in geschützten Ecken und in einzelnen kleinen Wasserbecken, — und in die Haffsandmassen, welche durch lokale Ueberfluthung aufs Land geworfen werden. Von humosen Bildungen endlich findet sich ausser Wiesentorf Ablagerungen, die allmählig sich bis zu der kümmerlichen Humuskruste der

bewachsenen Düne abstufende, höchstens 0,6 Meter mächtige Rasendecke der Ebene. Ihnen allen dienen der ältere Seesand und lokal wohl auch Geröllschichten zur Basis.

Ueber das Vorkommen von Seetorf, der am Koos und auf Usedom nicht selten ist, sowie von Wiesenkalk, habe ich Nichts in Erfahrung zu bringen vermocht.

Die Rinderpest im Regierungsbezirk Stralsund im Jahre 1870.

Von

Prof. Dr. Fürstenberg,

in Eldena.

Obschon der Regierungsbezirk Stralsund fern vom Kriegsschauplatze und den grossen Strassen, auf welchen unsere Truppen und die ihnen folgenden Proviant- etc. Colonnen sich nach Frankreich hinbewegten, gelegen ist, so wurde derselbe doch nicht von den Geisseln des Krieges verschont. Die stets im Gefolge des Krieges auftretende Viehseuche fand ihren Weg zu den auf den neuvorpommerschen Gefilden weidenden Rinderheerden und richtete hier ihre Verwüstungen an.

Die Rinderpest ist, wie bekannt, ein ein Contagium entwickelndes Leiden, welches fern von uns in den Steppen Russlands, unter den zu den Steppenracen gehörigen Rindern originär sich entwickelt, und von dort überall dahin verbreitet wird, wohin vermittelst des Handels die Thiere dieser Race geführt werden.

Von dem Aufhören des Herrschens der Seuche in Russland ist höchst selten die Rede; wir können annehmen, dass in den Gegenden, durch welche die Strassen sich hinziehen und auf welchen die Heerden des Steppenviehes sich fortbewegen, diese ansteckende Krankheit zu herrschen nicht aufhört.

Die Pest verläuft bei den Thieren der Steppenrace viel günstiger, als bei den unseren Culturracen angehörigen; selten zeigt sie bei jenen einen so bösartigen Charakter, dass 50 pCt. der Seuche erliegen, gewöhnlich fallen nur 25 pCt. der Erkrankten der Seuche zum Opfer. Die Pest ist daher in den Gegenden, wo sie sich originär entwickelt, nicht so gefürchtet wie bei uns, wo fast kein Thier, welches mit dem Contagium der Seuche in Berührung kommt, von derselben verschont bleibt, und nur sehr wenige, etwa 5 pCt. von der Krankheit genesen. Mit Recht ist daher die Pest eine der gefürchtesten Rindviehkrankheiten, und die durch sie herbeigeführten Verluste schlagen dem National-Vermögen bedeutende Wunden.

Die grossen Verheerungen, welche die Seuche stets bei ihrem Auftreten in Europa herbeigeführt hat, Verheerungen, die fast stets als Beigabe der Kriege aufgetreten sind, haben bis jetzt die Staatsregierungen noch nicht dazu vermocht, einen anderen Modus der Fleisch-Verpflegung der Truppen in Kriegszeiten zu wählen. Bei der Versorgung der Armeen mit Fleisch ist immer nach dem alten Herkommen verfahren worden, man hat Lieferanten für die Herbeischaffung des nöthigen Material Sorge tragen lassen. Die Lieferanten beziehen die Waare natürlich von dorther, wo sie dieselben am wohlfeilsten beschaffen können und machen ihre ersten Ausflüge in die Gegenden, wo die Landwirthe besonders Steppenvieh zur Verrichtung der Feldarbeiten und zur Aufstellung zur Mast verwenden. In diesen Ländern kommt aber in Folge des ständigen Eintriebes von Vieh aus den Steppenländern die Seuche nie vollständig znm Verschwinden, und wir müssen bei einem regen Verkehr im Viehhandel, wobei Thiere von dort zu uns eingeführt werden, sie mögen der Steppenrace oder anderen Racen angehören, stets auf das Auftreten der Pest gefasst sein.

Es liegt nun die Frage sehr nahe: sind wir nicht im Stande, unsere Armeen ohne Ankauf von Vieh in jenen Gegenden und ohne das Hereinschleppen der Rinderpest hinreichend mit Schlachtvieh zu versorgen? Kann das Land nicht ebenso gut, wie die übrigen, für die Armee nothwendigen Verpflegungs-

gegenstände, z. B. Brodgetreide, Hafer etc. beschafft werden, auch den Bedarf an Fleisch decken?

Ich glaube, dass diese Frage unbedingt bejaht werden muss; wir haben Vieh in hinreichender Menge und können zur beliebigen Zeit die Zahl der Schlachtthiere den Armeen zur Verfügung stellen, welche dieselben zu ihrer Ernährung bedürfen. Dass wir stets mehr Schlachtvieh besitzen, als der Consum im Lande fordert, beweist die ständige und bedeutende Ausfuhr von Rindern, Schafen und Schweinen nach jenen Ländern, welche durch Selbstproduction ihren Bedarf an Schlachtvieh zu decken nicht im Stande sind.

Wollen wir daher vor Einführung der Rinderpest in solchen Zeiten uns schützen, so müssen wir die Grenzen gegen die Länder, die stets mit der Seuche zu kämpfen haben, gegen die Einfuhr von Vieh in dieser Zeit schliessen; wir werden dann nicht die Verluste zu tragen haben, welche die Pest hervorruft, und auch unsere Armeen mit geringern Opfern und ebenso gutem Fleische ernähren können.

Die Rinderpest wurde dem Regierungsbezirk Stralsund Mitte August 1870 durch Rinder, welche Behufs Verproviantirung der Festung Stralsund dorthin gebracht waren, zugeführt. Die Menge der zu dem im August fälligen Termine gelieferten Ochsen betrug 354 Haupt, welche von Berlin, wo sie von den Lieferanten auf dem Viehmarkte erstanden waren, per Bahn nach Stralsund befördert wurden; ausserdem waren noch 30 Kälber, grösstentheils in der Nähe von Stralsund aufgekauft, abgeliefert. Die Transporte trafen so ein, dass Mitte des erwähnten Monats die Thiere an das Proviantamt abgeliefert wurden.

Die Ochsen mussten, da im Voraus nicht für geeignete Stallräume zu ihrer Unterbringung Sorge getragen war, auch vielleicht wegen der Kürze der Zeit, welche zwischen Abschluss des Lieferungsvertrages und der Ablieferung verflossen, Stallräumlichkeiten für dieselben nicht beschafft werden konnten, auf Weideflächen, welche den Ackerbürgern der Vorstädte gehörten, untergebracht werden. Die Leute, welchen die Ueberwachung dieser grossen Heerde anvertraut war, scheinen weder in genügender Zahl vorhanden gewesen, noch beson-

ders für das ihnen übertragene Geschäft befähigt gewesen zu sein. Sehr bald durchbraehen die Rinder die Grenzen der ihnen zugetheilten Flächen, theils weil die auf diesen vorhandenen Pflanzen nicht zur Ernährung einer so grossen Zahl von Thieren genügten, theils weil dieselben ihnen nicht gemundet haben mögen, und sie suehten daher die auf der Feldmark befindliehen Futtermassen auf, um ihren Hunger zu stillen. Einzelne Thiere dehnten ihre Streifereien bis zu den in der Triebseer Vorstadt gelegenen Höfen aus, drangen hier sogar in die auf den letzteren befindliehen Rinderställe ein, und verzehrten das hier den Kühen vorgelegte Futter.

Bedenkt man, dass sämmtliche Rinder dieser grossen Heerde bis zu der Zeit, wo sie auf den Berliner Markt gebracht worden waren, im Stalle gehalten und hier Kostfutter erhalten hatten, so kann man leicht einsehen, dass der Aufenthalt auf einer ihrer Ernährung eine nieht genügende Menge von Futterstoffen bietenden Weide bei schleehtem Wetter, der Gesunderhaltung und ihrem körperliehen Gedeihen eben nicht förderlieh gewesen ist.

Die ersten von den Lieferanten naeh Stralsund gebraehten Rinder wurden am 16. August von den Beamten des Proviantamtes in Empfang genommen und letzteren der erste Erkrankungsfall unter den Thieren am 21. August und der erste Todesfall am 22. desselben Monats gemeldet. Da unter einer so grossen Zahl von Rindern Krankheitsfälle stets vorkommen, und hier bei den sehr ungünstigen Verhältnissen unter welehen die Thiere sieh befanden, dergleichen erwartet werden mussten, so erregten die Erkrankungen keinen Verdaeht auf die Anwesenheit der Seuche. Bald folgten in kurzen Zwisehenzeiten den ersten Krankheitsfällen neue unter gleichen Erseheinungen, so dass bis zum 29. August, dem Tage, an welehem ieh in Folge der Requisition der Königl. Regierung die unter dem Approvisionementsvieh aufgetretene Krankheit feststellen sollte, 22 Haupt Rindvieh erkrankt, und in Folge dessen theils an die Fleischer Stralsunds verkauft, theils der Krankheit erlegen, und dem Scharfriehter übergeben worden waren.

In den letzten Tagen vor der durch mich ausgeführten

Untersuchung waren die Rinder in verschiedenen Ställen untergebracht worden. Auf dem Neumarkt und einem anderen, nicht fern von diesem gelegenen Platze, waren zwei grosse Ställe aus Brettern erbaut, in diesen ein Theil der Ochsen aufgestellt worden; die grössere Zahl fand in den Ställen der verschiedenen Gasthöfe ein Unterkommen.

Durch das Aufstellen der Rinder und durch die Vermehrung der Zahl der Wärter konnte das Erkranken der einzelnen Thiere eher und leichter, als zu der Zeit, wo sie sich noch auf der Weide befanden, wahrgenommen werden, auch war eine Behandlung der Thiere ermöglicht. Diese letztere wurde dem der Kommandantur zur Disposition stehenden Rossarzte der in Stralsund befindlichen Escadron Husaren übertragen. Letzterer hatte die unter den Rindern herrschende Krankheit nicht erkannt, auch nicht den Verdacht auf Rinderpest ausgesprochen.

Mit Ausnahme von zwei Ställen, fand ich bei der am 29. August ausgeführten Untersuchung, fast in jedem Stalle mehrere Kranke. Ein Vorbericht über dies erste Auftreten der Krankheit, über den Verlauf etc., konnte mir nicht erstattet werden, nur über die Pflege und Haltung wurde mir berichtet und zwar dahin, dass dieselbe eine die Gesundheit der Thiere nur schädigende gewesen sei. Die Symptome, welche ich bei der Mehrzahl der erkrankten Rinder wahrgenommen, liessen von Anfang bei mir darüber keinen Zweifel, mit welchem Leiden ich zu kämpfen hatte. Bei dem Mangel eines Vorberichtes, der zur Feststellung der Krankheit hätte angewendet werden können, musste ich selbst die Thiere und den Verlauf der Krankheit beobachten und erklärte unter Berücksichtigung der obwaltenden Verhältnisse, die unter den Rindern des Approvisionementsviehes aufgetretene Krankheit für ein der Rinderpest im höchsten Grade verdächtiges Leiden, mit dem Antrage, sofort die bei der Rinderpest vorgeschriebenen Absperrungsmaasregeln in Wirksamkeit treten zu lassen.

Zwei Tage der Beobachtung genügten vollständig, die Beweismittel zu gewinnen, welche zur Feststellung der Krankheit hinreichten. Am 3. September erklärte ich die unter den

Rindern herrschende Krankheit für die Rinderpest, und gelangten nun die durch das Gesetz vorgeschriebene Tilgungsmassregeln zur Ausführung. Die Zahl der Erkrankungen war jetzt keine unbedeutende; auch mehrten sich in bedenklicher Weise die Todesfälle.

Die Lage der beiden auf den Plätzen errichteten Ställe, ferner die Aufstellung der Rinder in den besuchtesten Gasthöfen, boten hinreichende Gelegenheit die Krankheit in die Ställe von Privatbesitzern zu verschleppen, und es währte auch nicht lange Zeit bis Erkrankungen von Rindern in den Viehständen der Privatbesitzer zur Kenntniss der Behörden gelangten.

Die ersten Anmeldungen von Erkrankungen kamen von den Besitzern auf der Tribseer Vorstadt, in deren Höfe und Ställe die Ochsen eingedrungen waren. Die Besitzer gaben bei den über den Ursprung etc. angestellten Recherchen an, dass etwa 8 Tage vor dem Tage der Anmeldung, mithin am 24. August die Ochsen auf ihre Höfe gekommen, in ihre Kuhställe eingedrungen, und auf diese Weise mit ihren Kühen zusammengekommen seien. Diese Erkrankungen, welche am 1. September gemeldet waren, bestätigten vollständig die Diagnose.

Im Allgemeinen stellte sich bei dem Herrschen der Rinderpest unter dem hiesigen und dem Approvisionements-Vieh die Dauer der Inkubations-Periode bei der natürlichen Infection auf 8 Tage heraus. Die Erkrankung der Kuh des Scharfrichters kann nicht befremden, da derselbe die an der Seuche eingegangenen Thiere, ehe die Krankheit als solche festgestellt, auf den auf seinem Grundstücke befindlichen Anger gebracht hatte. Die Erkrankung dieser Kuh wurde ebenfalls am 1. September gemeldet.

Das Auftreten der Seuche in den in der Stadt befindlichen Rindviehhaltungen gelangte am 5. September zur Kenntniss der Behörde. Der Stall, in welchem dieselbe zuerst sich zeigte, lag in der Nähe des Neumarktes, auf welchem der eine fiskalische Stall errichtet war, ausserdem befand sich derselbe ganz nahe dem Gasthofe, in welchem eine bedeutende

Zahl von Rinder aufgestellt, und viele Erkrankungen und Todesfälle bereits vorgekommen waren.

Am 5. September erfolgten auch Anzeigen über Erkrankungen unter den Kühen verschiedener auf der Frankenvorstadt wohnender Viehbesitzer. Die Verschleppung der Seuche in diese Ställe, war, wie die darüber angestellten Recherchen ergeben haben, durch Futter veranlasst, welches, auf dem Felde stehend, durch die ausgebrochenen Ochsen mit dem Contagium imprägnirt worden war.

Am 5. September machte der Besitzer von Gr.-Lüdershagen von Erkrankungen in seiner Rinderheerde Mittheilung. Die Untersuchung der vier zur Zeit vorhandenen Kranken führte zur Feststellung der Seuche in jener Heerde. Die Verschleppung der Pest nach diesem Orte scheint durch den Dung herbeigeführt worden zu sein, welcher aus dem einen Gasthofe in der Zeit nach Gr.-Lüdershagen abgefahren worden ist, wo bereits Ochsen von der Seuche befallen, ja derselben erlegen waren. Später theilte der Besitzer mit, dass die Seuch ihm vielleicht durch seine Leute zugetragen worden sei. Die letzteren hätten sich beim Scharfrichter, dessen Grundstück an seiner Grenze gelegen, die dort liegenden Cadaver der eingegangenen Ochsen besehen und seien dann nach Hause gegangen. Die Kühe der Kathenleute, welche wahrscheinlich, wenn die Uebertragung auf diese Weise verschleppt worden, zuerst erkrankt wären, zeigten jedoch keine Spur von der Krankheit.

Durch aus der Stadt geholten Dung scheint auch die Ueberführung des Rinderpestcontagiums nach Devin stattgefunden zu haben, von wo die Erkrankung einer Kuh gemeldet wurde und die Constatirung der Seuche am 12. Septbr. erfolgte. Am 15. meldete der Besitzer des Devin gegenübergelegenen Gutes Drigge die Erkrankung mehrerer seiner Kälber. Die nähere Untersuchung derselben führte auch hier zur Constatirung der Pest.

Die Untersuchungen über den Weg, auf welchen das Contagium nach Drigge gelangt, haben ergeben, dass durch Vermittelung der in den Drigger Schanzen gelegenen Soldaten, welche täglich durch das Drigger Boot mit Stralsund ver-

kehrten, und ihren Weg über den Gutshof nahmen, die Pest dorthin gebracht worden war.

Einige Tage vor dem Auftreten der Seuche in Devin und Drigge, und zwar am 11. September liefen bei der Polizei-Behörde Stralsunds die Meldung von Erkrankungen einzelner Rinder auf der Knieper Vorstadt ein. Die Recherchen stellten den Ausbruch der Pest in einigen Höfen der Vorstadt fest. Auf sämmtlichen Vorstädten der Stadt Stralsund war nun die Pest aufgetreten, und die Feststellung führte dieser Thatsache zur Verlegung des Cordons auf die Grenzen der Stadt. In der Stadt trat die letzte Erkrankung einer Kuh am 16. Septbr. auf. Von den innerhalb der Stadt gehaltenen Rindern blieben drei Thiere, welche zu jener Zeit des Auftretens der Seuche auf dem Dänholm weideten, und dort zurückgehalten wurden, von der Pest verschont.

Die letzte Meldung eines Pestfalles in den zu der Stadt gehörigen Ortschaften erfolgte am 1. October, und zwar durch einen in der Frankenvorstadt wohnhaften Ackerbürger. 7 Tage später wurde auf dem, auf der Insel Rügen gelegenen Gute Scharpitz der Ausbruch der Pest constatirt. Der Weg, welchen das Contagium gewandelt, um zu den in Scharpitz gehaltenen Rindern zu gelangen, ist nicht mit Sicherheit ermittelt worden. Möglich ist es, dass durch die eignen Leute des Pächters die Seuche hierher gelangte, ebenso wahrscheinlich ist es aber auch, dass durch einige Leute, welche zu der am 1. October zu Rambin abgehaltenen Schafauktion von Stralsund gekommen, und auf ihrem Rückwege, wie der Besitzer angegeben, seine Kühe einer Besichtigung unterworfen, das Contagium verschleppt worden ist. Dieser Ausbruch der Pest zu Scharpitz war der letzte in dem Regierungsbezirke. Die über den Ort verhängte Sperre wurde am 4. November aufgehoben.

Die Beseitigung des aus 354 Haupt Rindvieh und 30 Kälbern bestehenden Approvisionementsvieh war mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, welche eines Theils in der Fortschaffung der Cadaver, andern Theils in der Herrichtung der Gruben zur Verscharrung derselben beruhten.

Die Erkrankungen traten in diesem Viehstande mit dem 2. September in sehr grosser Zahl auf und mit ihnen die Todes-

fälle, so dass wir täglich achtzig und einige Kranken und bis 60 Todesfälle hatten. Die mit der Fortschaffung der Cadaver betrauten Personen hatten so wie die die Gruben herrichtenden Arbeiter Tag und Nacht zu arbeiten, um nur einigermassen den Anforderungen zu genügen. Zu diesen Arbeiten kamen noch die, welche durch die Erkrankungen und die Beseitigung der in der Stadt und den Vorstädten eingegangenen Thiere veranlasst wurden. Die zur Beseitigung der fiscalischen Ochsen nöthigen Massregeln wurden am 6. September, an welchem Tage die noch lebenden, durchgängig von der Pest befallenen 70 Haupt getödtet und verscharrt wurden, in soweit beendet, dass nun zur Desinfection etc. der von den Thieren innegehabten Ställe geschritten werden konnte.

Die durch das Gesetz vom 4. April 1869 und die hierzu erlassene Instruction vom 26. Mai ej. a. gebotenen Massregeln zur Tilgung der Seuche haben sich beim Auftreten der Rinderpest im hiesigen Regierungsbezirke bewährt. Den Behörden ist es trotz der grossen Schwierigkeiten, welche der Durchführung der Vorschriften besonders in den Vorstädten Stralsunds entgegentraten, gelungen, die Krankheit auf einen verhältnissmässig kleinen Bezirk zu beschränken. Die Verluste siud im Grossen und Ganzen nur als geringe zu bezeichnen. Erwägen wir, dass von den in der Stadt Stralsund und ihren Vorstädten vorhandenen 600 und einigen Haupt nur 98 Kühe, 1 Bulle und 8 Kälber der Rinderpest zum Opfer fielen, so müssen wir gestehen, dass bei den eigenthümlichen Verhältnissen in den Vorstädten dies Ergebniss als ein sehr günstiges betrachtet werden muss.

Im Ganzen stellt sich der durch die Seuche herbeigeführte Verlust an Rindern im Regierungsbezirk wie folgt heraus:

1)	354	Haupt	und	30	Kälber	des Kgl. Proviantamtes;
2)	99	„	„	8	„	in der Stadt Stralsund und Umgegend;
3)	68	„	„	—	„	zu Gr. Lüdershagen;
4)	75	„	„	—	„	zu Devin;
5)	39	„	„	6	„	zu Drigge;
6)	40	„	„	4	„	zu Scharpitz;
Zus.	675	Haupt	und	48	Kälber.	

Eine neue Fallmaschine.

Von

Dr. W. Rollmann,

Oberlehrer in Stralsund.

Die Atwood'sche Fallmaschine signalisirt nur das Ende des Falles durch Aufschlagen des Gewichtes. Ich habe dieselbe so lange abgeändert, dass der Ort, wo sich der fallende Körper nach jeder beliebigen Zeiteinheit, etwa Secunde, befindet, während der ganzen Fallzeit markirt wird. Die Einrichtung ist folgende:

Ein Theil des Apparates ist das Gestell der Atwood'schen Fallmaschine. Die Auslösung des fallenden Gewichtes besorgt ein kleiner Elektromagnet, der durch Anziehung seines Ankers einen kleinen Hebel fortzieht, welcher die Umdrehung der Rolle hemmte. Ich habe diese Vorrichtung von Oechsle entlehnt, der sie in Dingler's Journal 1870, Heft I. beschrieben. In dem Schliessungsbogen der galvanischen Kette für den Elektromagneten ist noch ein Pendel eingeschaltet, indem der eine Draht mit der Pfanne, auf welcher die Schneide des Pendels ruht, verbunden ist, der andere mit einem Quecksilbernäpfchen, welches so unter dem Pendel steht, dass letzteres in seiner Ruhelage mit einer feinen Spitze in die vorstehende Kuppe des Quecksilbers taucht. Ein dritter Apparat, der sich im Kreise der Kette befindet, ist die Hauptrolle eines Ruhmkorf.

Dem Atwood'schen Gestell ist hinzugefügt eine etwa 6 Fuss lange Metallröhre von etwa 2 Zoll Durchmesser. Die Röhre ist genau lothrecht gestellt und hat nur wenige Linien Abstand von dem fallenden Gewichte. Sie ist in bekannter Weise mit Papier überzogen. Mit der Säule ist in metallischem Contact das eine Drahtende der Nebenrolle des Inductors, während das andere mit dem Lager der Rolle verbunden ist, welche die Gewichte trägt. Der Faden an dem letztern hängend ist leitend (Goldlahn). Das fallende Gewicht trägt eine runde vorstehende Scheibe mit scharfem Rande.

Das Zusammenwirken der Apparate ist nun leicht zu

verstehen. Das mittelst eines Fadens seitlich befestigte Pendel wird losgebrannt. Beim ersten Passiren der Ruhelage löst der Elektromagnet den Hebel und der Fall beginnt. Gleichzeitig springt von dem vorstehenden Rande des fallenden Gewichts ein Funke zu der nebenstehenden Metallröhre über, der auf dem berussten Papier eine Marke macht, die dann bei jedem folgenden Passiren der Pendelspitze durch die Quecksilberkuppe sich wiederholt. Nach beendetem Fall werden die Abstände der Marken gemessen.

Um den ganzen Umfang der berussten Röhre benutzen zu können, ist dieselbe um ihre Längachse drehbar.

Ersticken der Fische in strengen Wintern.

In den alten Moorteichen auf dem sogen. Rosenthal bei Greiswald, in der Nähe des Wamper Holzes, sind in dem strengen Winter 1870/71 grosse Mengen von Esox lucius und Tinca vulgaris erstickt. Das Unglück hat hauptsächlich die grösseren Exemplare betroffen, (Hechte von 1 Mtr. und Schleie von $\frac{1}{2}$ Mtr. Länge lagen in grosser Anzahl herum) und die Aale, die in den Teichen ziemlich häufig sind, verschont. Nach den mir zur Anschauung gekommenen Resten dürfte der Schaden sich leicht auf einige Hundert Thaler veranschlagen lassen. Höchstwahrscheinlich werden ähnliche Fälle auch in anderen geschlossenen Bassins vorgekommen sein, und ist dies eine Mahnung, den Fischen durch bei Zeiten ins Eis gehauene Löcher Luft zuzuführen, um Verlusten vorzubeugen.

Greifswald, im October 1871.

W. Lühder.

Druck von Trowitzsch und Sohn in Berlin.

Mittheilungen

aus dem

naturwissenschaftlichen Vereine

von

Neu-Vorpommern und Rügen.

Redigirt

von

Prof. Frhr. v. Feilitzsch, Prof. Limpricht und Dr. Marsson
in Greifswald.

Vierter Jahrgang.

Mit 2 Steindruck-Tafeln.

Berlin.
Verlag von Rudolph Gaertner.
1872.

Inhalt.

	Seite
Verzeichniss der Mitglieder	IV
Rechnungsabschluss für das Jahr 1871	VIII
Sitzungsberichte	IX
Verzeichniss der vom 15. Juli 1871 bis 1. December beim Vereine eingegangenen Druckschriften	XII
Ueber subfossile Wirbelthier-Fragmente von theils ausgerotteten, theils ausgestorbenen Thieren Pommerns, von Professor Dr. J. Münter	1
Beiträge zur Verbreitung der Hausratte, von W. Passow . . .	44
Verzeichniss der Schmetterlinge, welche in Neu-Vorpommern und auf Rügen beobachtet wurden, von H. Paul und C. Plötz.	52
Cohäsion des Eisens im magnetischen Zustande, v. W. Rollmann	115
Erklärung der Abbildungen	117

Vereins-Angelegenheiten.

I.

Verzeichniss der Mitglieder.

Andershof: Herr Dr. Kämmerer.
Barth: „ L. Holz, Rentier.
Bohlendorf a. Rügen: Herr Freiherr v. Bohlen, Erbkämmerer im Fürstenthum Rügen.
Bonn: Herr Dr. Troschel, Professor.
Braunschweig: „ Dr. Otto, Professor.
Berlin: „ Wellmann, Bau-Inspector.
Divitz: „ Graf von Krassow.
Eldena: „ Fintelmann, Insp. des botan. Gartens,
„ Dr. Fürstenberg, Professor,
„ Dr. Jessen, Professor,
„ Dr. Pietrusky, Lehrer,
„ Dr. Rohde, Oekonomierath u. Professor,
„ Dr. Scholz, Professor,
„ Dr. Trommer, Professor.
Greifswald: „ Dr. Baier, Professor,
„ Dr. Baumstark, Privat-Docent,
„ Dr. Bengelsdorf, pract. Arzt,
„ Dr. Buchholz, Professor,
„ Dr. Budge, Professor, Geh. Med.-Rath,
„ Dotzauer, Insp. des botan. Gartens,
„ Dr. Eichstaedt, Professor,
„ Dr. v. Feilitzsch, Freiherr, Professor,

Greifswald:

Herr Frauenstein, Mechanikus,
„ Dr. Fuchs, Professor,
„ Dr. George, Professor,
„ Dr. Grohe, Professor,
„ Dr. Haekermann, Professor und Kreis-Physikus.
„ Hausmann, Bergamts-Assessor,
„ Dr. Hoefer, pract. Arzt,
„ Kessler, Fabrikdirector,
„ Dr. Köhnk, pract. Arzt, Sanitätsrath,
„ Dr. Krabler, pract. Arzt u. Priv.-Doc.,
„ Krause, Gymnasial-Lehrer,
„ Kunstmann, Apotheker,
„ Labahn, Rentier,
„ Dr. Landois, Professor,
„ Dr. Laurer, Professor,
„ Dr. Limpricht, Professor,
„ Dr. Loose, Lehrer,
„ Dr. Lühder, Naturf., z. Z. in Afrika,
„ Dr. Marsson,
„ P. Mayer, Stud.,
„ Dr. Mosler, Professor,
„ Müller, akadem. Baumeister,
„ Dr. Münter, Professor,
„ Dr. Pernice, Professor und Geh. Medizinal-Rath,
„ Pogge, Kaufmann,
„ Dr. Quistorp, prakt. Arzt,
„ Schenk, Apotheker,
„ Dr. Schirmer, Professor,
„ v. Schultz, Rittmeister,
„ Dr. Schwanert, Professor,
„ Dr. Sommer, Professor,
„ v. Vahl, Rechtsanwalt,
„ Westphal, Kreisbaumeister,
„ Wiese, akadem. Forstmeister,
„ Dr. Weitzel, Gymnasial-Lehrer.

Heidelberg:

„ Dr. Königsberger, Professor.

Ladebow:	Herr	Holst, akadem. Pächter.
Prerow a. Dars.	„	Diesing, Apotheker.
Pyritz:	„	Dr. Romer, Stabs-Arzt.
Ranzin:	„	Homeyer, Rittergutsbesitzer.
Schmoldow:	„	v. Behr, Königl. Kammerherr u. Rittergutsbesitzer.
Stralsund:	„	Graf von Behr-Negendank, Regierungs-Präsident,
	„	Dr. Kleine, prakt. Arzt,
	„	Dr. Passow, Realschul-Lehrer,
	„	Dr. Plettner, Director der Provinzial-Gewerbeschule,
	„	Dr. Rollmann, Gymnasial-Lehrer,
	„	Dr. Schütte, Gymnasial-Lehrer.
Weitenhagen:	„	Dr. Hofmeier, Pastor.
Wieck b. Eldena:	„	Schütze, Pastor.
Wolgast:	„	Niz, Pastor emer.
	„	Roth, Lehrer.
Wollin:	„	Schmurr, Apotheker.

Vorstand.

Nach den Statuten schied mit dem Schlusse des Jahres 1871 aus dem Vorstande der Prof. v. Feilitzsch aus, und wurde statt seiner gewählt Herr Prof. Münter. Der gegenwärtige Vorstand besteht demnach aus den Herren:

Professor Dr. Fürstenberg, Professor Dr. Münter und Professor Dr. Schwanert.

Leider hat der Verein in diesem Jahre den Verlust zweier seiner Mitglieder zu beklagen. Der practische Arzt, Dr. L. Hoefer erlag nach längerem Leiden dem Typhus am 28. März 1872. Er hatte stets den regsten Antheil an den Vereinsinteressen genommen.

Am 15. Septbr. starb plötzlich unerwartet der Departements-Thierarzt Dr. Fürstenberg in Eldena, nachdem er nur kurz zuvor von einer grösseren wissenschaftlichen Reise noch ganz gesund zurückgekehrt war. Die Wissenschaft verliert in ihm einen tüchtigen Forscher und unser Verein eins

seiner thätigsten Mitglieder. Wir hoffen für das nächste Heft eine biographische Mittheilung über den Verstorbenen in Aussicht stellen zu können.

II.

Rechnungs-Abschluss für das Jahr 1871.

Einnahme.

Kassen-Bestand aus dem Jahre 1870	4	Thlr.	10	Sgr.	3 Pf.
Beiträge von 71 Mitgliedern . . .	71	„	—	„	— „
Von der Verlagsbuchhandl. R. Gaertner in Berlin für verkaufte Vereinsschriften	7	„	15	„	— „
Summa	82	Thlr.	25	Sgr.	3 Pf.

Ausgabe.

Porto	4	Thlr.	11	Sgr.	— Pf.
An den Vereinsboten	9	„	—	„	— „
An den Buchdrucker Trowitzsch u. Sohn in Berlin für den Druck der Mittheilungen	54	„	—	„	— „
Für Papier und Heften der Mittheilungen	12	„	26	„	— „
Summa	81	Thlr.	6	Sgr.	— Pf.

Einnahme . . .	82	Thlr.	25	Sgr.	3 Pf.
Ausgabe	82	„	6	„	— „
Bleibt	1	Thlr.	19	Sgr.	3 Pf.

Die Rechnung schliesst zum ersten Male ohne ein Defizit ab, und ist es daher diesmal nicht erforderlich gewesen, die Freigebigkeit der Mitglieder besonders in Anspruch zu nehmen. Die Ursache davon ist jedoch nicht die so wünschenswerthe Vermehrung der Einnahme durch den Beitritt neuer Mitglieder,

sondern lediglich der Umstand, dass dem dritten Jahrgange der Mittheilungen keine Tafel beigegeben war, und dadurch die Herstellungskosten des Heftes bedeutend verringert wurden.

III.

Sitzungs-Berichte.

Die statutenmässigen Sitzungen wurden im verflossenen Jahre regelmässig abgehalten, ihr Beginn und Schluss jedoch, wegen des Eisenbahnverkehrs mit Stralsund um eine Stunde verschoben. Abgesehen von den geringfügigen geschäftlichen Mittheilungen kamen folgende wissenschaftliche Angelegenheiten zur Sprache.

Ein paar Vorträge über allgemeine wissenschaftliche Gegenstände hielt Herr Mayer. Er theilte einen Aufsatz über die Zoologie des Aristoteles mit, und wies nach, dass gewisse Darwin'sche Ansichten schon hier deutlich ausgesprochen worden sind. — In einer anderen Sitzung gab er ein sehr umfassendes kritisches Referat über das Buch des Professor Dr. Jessen in Kiel „Physiologie des Denkens."

Herr Professor Jessen aus Eldena hatte im vorigen Herbst die wissenschaftliche Expedition mitgemacht, welche von einer Gesellschaft Gelehrter mit dem Dampf-Aviso „Pomerania" auf der Ostsee ausgeführt wurde. Er referirte über die daselbst angewandten Untersuchungsmittel und Methoden, und theilte mit, dass abgesehen von den Untersuchungen über Salzgehalt, Temperatur und Strömung des Meeres in verschiedenen Tiefen, allein gegen 200 Beobachtungen über Pflanzen und Thiere angestellt worden seien. Von den Pflanzen haben sich namentlich bei Bornholm mehrere gefunden, die auf einen grösseren Salzgehalt in dieser Gegend des Meeres schliessen liessen. Eine besonders reiche submarine Flora hatte sich in Alsensund, an der Küste von Angeln und bei Hadersleben gefunden. Die Fauna war vorzugsweise durch krebsartige Thiere vertreten.

Ueber ein interessantes zoologisches Phänomen sprach Herr Dr. Passow, dahin gehend, dass in einzelnen Districten von Stralsund die schwarze Hausratte, in anderen die Wanderratte auftritt, und dass sich nach der Art des Vordringens der letzteren vermuthen lasse, es werden durch sie die erste Species bald ganz verdrängt werden. — Hierzu bemerkte Herr Professor Münter, dass die schwarze Hausratte in unserer Provinz namentlich noch im Försterhause von Dietrichshagen vorfindlich sei. Ferner dringe eine andere Ratte von Alexandrien aus vor, welche ihrerseits wiederum die Wanderratte verdränge.

Ueber den anatomischen Bau von Tänia und Bothryocephalus hielt Herr Professor Landois einen umfassenden Vortrag, dessen Inhalt zu anderweitiger Veröffentlichung bestimmt ist.

Herr Professor Münter sprach über das eigentliche Verhalten von im Wasser zur Blüthe gebrachten Hyacinthen, dem periodisch sehr schwache Lösungen von Chilisalpeter zugesetzt worden war. Jedem dieser Zusätze entsprach eine deutliche Anschwellung aller in das Wasser gehenden Wurzelfasern. — Ein anderes Mal sprach er über verschiedene orientalische, namentlich persische Droguen, und zeigt dieselben, sowie die einschlägigen Originalpflanzen der Versammlung vor.

Herr Holtz theilte seine Beobachtungen über die Flora von Südrussland mit, die er auf einer dahin unternommenen Reise angestellt hatte.

Auch in diesem Jahre referite uns Herr Assessor Hausmann wiederholt über neue Erwerbungen von mineralogischen, geologischen und antiquarischen Gegenständen. So wurde Bergkrystall vom St. Gotthard, Epidot aus der Klanne von Gastein, Granit vom Felsengebirge, versteinertes Holz aus Californien, Chalcedon und Opal aus dem Felsengebirge, derber Bleiglanz aus Missuri, Zinnober mit Schwefelkies aus Calistoja (Californien), verschiedene Kalkconglomerate, die bei Odessa und am Mittelmeer vorkommen, vorgelegt und besprochen. Ausführliche Erörterung fanden die Süsswasserquarzknollen von la Ferté, welche zur künstlichen Herstellung der französischen Mühlsteine benutzt werden, und über deren Vorkommen

und Lagerung Herr Dr. Scholz nach eigenen Ansehauungen berichtete. — Von vorgezeigten antiquarischen Gegenständen machen wir namhaft: Zähne von vorsündfluthlichen Ochsen, ein Feuersteinkeil vom Missisippi, eine bei Platho an der Rega gefundene Steinaxt aus Kieselschiefer, eine dergleichen aus Hornblendegneuss, in Neuvorpommern gefunden und eine dritte aus Syenitgneuss; eine Pincette und eine Armspange von Bronze, die in einer Urne bei Garz, sowie Knochen und Bruchstücke einer Urne bei Dambeck gefunden wurden.

In Poggendorff's Annalen für Physik hatte Herr Dr. Rollmann unlängst eine Abhandlung über Darstellung von Blitzröhren in Schwefelblumen mittelst Maschinenelectricität veröffentlicht. Eine Anzahl äusserst zierlicher Präparate, in ihren wesentlichen Eigenschaften den natürlichen Blitzröhren vollkommen gleich, zeigte derselbe uns vor. — Ebenso gab uns Herr Dr. Marsson Gelegenheit, einen vom Mechanikus Zeiss in Jena konstruirten Apparat behufs mikroskopischer Beobachtung der Spektralerscheinungen in Augenschein zu nehmen. — Desgleichen stellte Herr Professor v. Feilitzsch Versuche an mit einem neuerworbenen elektrischen Regulator von Dubosq-Soleil in Paris, sowie er in einer anderen Sitzung über die in diesem Frühjahr stattgehabten Eruptionen des Vesuv in Zusammenstellung mit früheren Ausbrüchen desselben referirte.

Eine ausführliche Zusammenstellung und soweit thunlich experimentelle Darstellung über Gährungserscheinungen und über die Bedeutung der verschiedenen Fermente und antiseptischer Mittel im Haushalt der Natur verdanken wir Herrn Professor Limpricht. — Herr Professor Schwanert zeigte Chrotonchloralhydrat, ein neues Anästhetieum vor und verbreitet sich über dessen Gewinnung, Constitution sowie über seine Beziehung zu Aldehyd, Chloroform, Chloral u. s. w. — Herr Professor Fürstenberg stellte die verschiedenen Theorien über die Bedeutung, Umsetzung und Ausscheidung des Stickstoffs und seiner Verbindungen im thierischen Organismus zusammen und wies die Schwächen derselben nach. Er machte dann auf eine Untersuchung von Engelmann aufmerksam, die in neuester Zeit unter Leitung des Herrn Prof

Hoppe-Seyler ausgeführt worden ist, und welche namentlich die Ausscheidung von Schwefelsäure und Phosphorsäure in Vergleich setzt mit der geleisteten Arbeit, wodurch grössere Uebereinstimmung in den gewonnenen Zahlen erzielt würde, als durch die Vergleichung der Arbeit mit dem ausgeschiedenen Harnstoff.

Verzeichniss

der vom 15. Juli 1871 bis 1. December 1872 beim Vereine eingegangenen Druckschriften.

1. Korrespondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins zu Regensburg. 25. Jahrgang. 1871.
2. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin. Bd. 23 Heft 3, 4.
3. Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. Bd. 5 u. 6.
4. Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen. Bd. III. Heft 1 u. 2.
5. Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg in Berlin. Jahrg. 11 u. 12.
6. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. 1871 Juli bis December. 1872 Januar bis März.
7. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien. 1871 XXI. 4. 1872 XXII. 1 u. 2.
8. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien. 1872. 1—6.
9. Kaiserl Akademie der Wissenschaften zu Wien. Sitzungsberichte der mathem. naturwissenschaft. Klasse. 1872. 1—20.
10. Mittheilungen der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft. in Brünn. 1871.
11. Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau. Bd. 5, Heft 3—4.

12. Notizblatt der histor. stastist. Sektion der k. k. mährischen Gesellschaft zu Brünn. 1871.
13. Természettudomány Közlöny, kgl. ungar. naturwissensch. Verein zu Pest. 1871. 19—28.
14. Monatsberichte der k. preuss. Akad. der Wissenschaften zu Berlin. 1872. Jan., Febr., März.
15. Sitzungsberichte der physikal.-medicin. Gesellschaft zu Würzburg. 1871.
16. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. 28ster Jahrg. und 29ster 1. Heft.
17. Zeitschrift des Akklimatisations-Vereins zu Berlin. 1871. Nr. 7—12. 1872. Nr. 1—9.
18. Schriften der k. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. 11. Jahrg.
19. Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag. 1870.
20. Repertorium der sämmtlichen Schriften der kgl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag. 1870.
21. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 1872.
22. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft zu Bern Nr. 711—791.
23. Verhandlungen der schweizer. naturforschenden Gesellsch. in Solothurn. 1871.
24. Ofversicht af Finska Vetenskaps-Societetens Forhandlingar. Helsingfors. 1871.
25. Bitrag till Kühnedom of Finlands Natur och Folk Finska Vetenskaps-Societeten. Heft 17.
26. Oversigt over det Kongelig e Danske Videnskabernes Selskabs forhandlinger, af Steenstrup. 1870. No. 3. 1871. 1—2.
27. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft zu Emden. 1870 u. 71.
28. Bericht des naturhistorischen Vereins zu Augsburg. 1871.
29. Archiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. Bd. 6. Heft 2—5.

30. Sitzungsberichte der Dorpater naturforschenden Gesellschaft. Bd. 3. Heft 2.
31. Bericht über die Thätigkeit der naturwissensch. Gesellschaft zu St. Gallen. 1870—71.
32. Bericht über die Senkenberg'sche naturf. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1870—71.
33. Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. 1870 u. 1871 bis April.
34. Jahresbericht der naturforsch. Gesellschaft Graubünden's (Chur). 1870—1871.
35. Publications de l'Inst. royal grand-ducat de Luxemburg. 1872.
36. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Sitzungsber. 1870.
37. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Red. v. Giebel u. Siewert. Halle 1871. Bd. 3 u. 4.
38. Sitzungsberichte des naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg. 1871.
39. Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg. 1872. Heft 3.
40. Arbeiten des Naturforscher-Vereins zu Riga. Neue Folge. 3. 4.
41. Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Länder. Donaueschingen. 1. u. 2. Heft. 1872.
42. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Basel. Heft 3.
43. Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. T. 27, 1 u. 2. T. 28, 1.
44. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Görlitz. Bd. 14.
45. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich. Jahrg. 13, 14, 15.
46. Bulletin de la Société des sciences natur. de Neuchâtel. T. 9. Heft 1 u. 2.
47. Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaft zu München. 1871. Heft 1—3. 1872. Heft 1.

48. Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück. 1870/71.
49. Société impériale des sciences de Cherbourg. 1870.
50. Kongelige Norske Universitet i Christiania. Verschiedene Abhandlungen.
51. Berichte des botan. Vereins zu Landshut. 1869—71.
52. Verhandlungen der k. k. botan. Gesellschaft zu Wien. 1871.
53. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen. 1871.
54. Bulletin de la société Vaudaise des sciences natur. de Lausanne. Nr. 66, 67.
55. Naturwissenschaftl. Verein zu Hamburg-Altona. 1869 bis 70. Bd. V. Abth. 2.
56. Jahresbericht der Pollichia zu Dürkheim. Ber. 28. u. 29. 1871.
57. Cirkulare des deutschen Fischerei-Vereins zu Berlin. 1870 u. 71.

Ueber subfossile Wirbelthier-Fragmente

von theils ausgerotteten, theils ausgestorbenen Thieren Pommerns,*)

mit Hinweisung auf einige dem völligen örtlichen Erlöschen nahe Wirbelthiere,

von

Prof. Dr. J. Münter,
Director des zoologischen Museums zu Greifswald.

Dass der Strom organisirten Lebens, wie er uns in der Gestaltung der Art als systematische Einheit entgegentritt, weder vom Anbeginn der organischen Schöpfung in gleicher Weise floss, noch auch voraussichtlich in der jetzt bestehenden Form und inneren Constitution zahlloser Arten hinabrinnt in die ewige Taufe, das ist ein Satz, den heutigen Tages Niemand mehr zu beweisen nöthig hat, indem er theils von der Paläontologie bereits zum Axiom erhoben, theils aber auch durch die Geschichte der Thierspecies, auf unwiderlegliche Beweisgründe gestützt, hinreichend sicher gestellt ist.

Die nachfolgenden Zeilen stellen sich aber auch nicht die Aufgabe, der Paläontologie neues Material zuzuführen, obschon die in Hinterpommern (Camminer Kreis) zu Tage tretende Jura-Formation und die Kreide Rügens, Wollins und Hinterpommerns noch manche Nachlese auf einem Gebiete dem fleissigen Aehrensammler übrig liessen, wo ein Dr. v. Hagenow u. A. seiner Zeit bereits reiche Garben banden.

Die nachfolgenden Mittheilungen bezwecken vielmehr nur, an der Hand sicherer Thatsachen, die Veränderungen nach-

---

*) In den Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Verein von Neupommern und Rügen, Jhrgg. II., 1870, p. 7 ist durch ein vorläufiges Referat auf die nachstehende ausführlichere Mittheilung bereits hingewiesen.

zuweisen, welche die Wirbelthierfauna Pommerns innerhalb der geschichtlichen Zeit erfahren hat, insbesondere sollen sie den Nachweis führen, dass eine Reihe von Wirbelthieren, welche diese südbaltische Provinz zugleich mit dem Menschen dereinst bevölkerte, gegenwärtig nicht mehr in derselben existirt, ja sogar, wie es wenigstes rücksichtlich des „Ur“ und „Wildpferdes“ behauptet werden kann, überhaupt nicht mehr in seiner Ursprünglichkeit lebend besteht. —

Handelt es sich zunächst um die ausgerotteten, resp. ausgestorbenen Säugethiere Pommerns, so kann und will Verf. durchaus nicht behaupten, die betreffende Frage zuerst aufgestellt und deren Beantwortung zuerst versucht zu haben. Kaum für eine zweite Provinz unseres deutschen Reiches existirt eine so umfängliche Zusammenstellung einschlägiger Thatsachen, wie in der:

„Jubelschrift zur vierhundertjährigen Stiftungsfeier der Universität Greifswald“, in welcher der ordentliche Lehrer an der Friedrich-Wilhelm-Schule zu Stettin, Herr Th. Schmidt auf 100 Octavseiten einen umfänglichen Beitrag „zur naturgeschichtlichen Statistik der in Pommern ausgerotteten Säugethiere, Stettin 1856, 8° lieferte.

Von dem genannten Herrn Verfasser sind l. c. bereits besprochen worden:

1. Der Auerochs. 2. Das Elenn. 3. Das wilde Pferd.
4. Der Luchs. 5. Der Bär. 6. Der Biber.
7. Die wilde Katze. 8. Die Ziege. 9. Der Wolf —

Während den zuerst genannten 8 Säugethieren 26 Seiten der vorgedachten Schrift gewidmet sind, umfasst die Ausrottung des Wolfes in Pommern, allein, die übrigen 74 Seiten. Ist nach einem derartigen Vorgange, der obenein in die jüngste Zeit hineinragt, gewiss es wenig ermunternd, dieselbe Frage schon jetzt wieder in Angriff zu nehmen, so liegt eine gewisse Beruhigung für den Verf. der gegenwärtigen Mittheilungen darin, dass ihm theilweise es möglich war, das bereits entworfene Bild zu vervollständigen, theilweise aber auch es galt, einige Linien zu ändern, welche dem spätern Beschauer des grossen Gesammt-Bildes störend entgegen treten.

Da innerhalb der Zeit, über welche sich der nachstehende Excurs erstreckt, unter den Säugethieren: „Aplacentarier“ im gesammten Europa überhaupt nicht mehr nachweisbar sind, so fällt selbstverständlich hier jede Erörterung über dieselben hinweg. Sehr verschiedene Ordnungen der „Placentarier“ dagegen, ferner die Aves und in gewissem Sinne die Pisces geben mehr oder weniger Veranlassung zu einschlägigen Untersuchungen.

Wir beginnen dieselbe mit ausgestorbenen und als „wilde Thiere“ ausgerotteten Wiederkäuern (*Ruminantia*). Herr Th. Schmidt zieht aus dieser Ordnung den Auerochsen, das Elenn und die Ziege in den Kreis seiner Betrachtungen. Verf. sieht sich veranlasst, wenigstens den „Ur“ und das „Ren“ hinzuzufügen, indem die von Th. Schmidt angeführten historischen Thatsachen sich ungezwungen und, wie leicht beweisbar, überall nur sich auf den Wisent (*Bison europaeus*) beziehen lassen. Die Ziege aber muss, weil sie weder in Pommern wild lebte, noch auch aus der Pflege entlassen ist, als mit dem Plane der vorliegenden Arbeit nicht in Uebereinstimmung, ganz ausser Acht bleiben. Statt dessen aber müssen zwei Arten der Familie der Cavicornier und wenigstens zwei Arten aus der Familie der Cervina unzweifelhaft in den Kreis der nachfolgenden Untersuchungen gezogen werden.

Wir eröffnen dieselben mit dem:

Bos primigenius (Bojanus), dem „Ur“ —

und zwar zunächst mit der Nachweisung von Knochenresten, weil Herr Schmidt (l. c. p. 1) es fraglich lässt, ob neben dem Auerochsen *Bison europaeus, Ow.*, (irrthümlicherweise *Bos Urus Linn.* und *Nordm.* genannt!) noch eine zweite ähnliche Species in Europa existirt habe, indem er hinzufügte: „Wie weit durch Knochen-Ueberreste sich Data ergeben können, muss dahin gestellt bleiben.“

So gern wir zugeben, dass Nachrichten zur definitiven Lösung und zum Abschlusse der Streitfrage in Rede, mit Ausnahme der weiter unten gegebenen Notizen bei Cramer und Cantzow, aus der ältern pommerschen Naturgeschichte fehlen mögen, so sind die beiden Schädelfragmente des Greifswalder zoologischen Museums doch so sehr geeignet,

die Frage über die Existenz des Ur's für Neuvorpommern bejahend zu beantworten, dass Angesichts der vorliegenden Objecte jeder Zweifel über die Coexistenz einer zweiten Wildrind-Art, neben dem Wisente, als völlig gehoben angesehen werden muss.

Das grössere Schädelfragment des Greifswalder Museums, dem eigentlich nur die Nasenbeine zur völligen Unversehrtheit fehlen, wurde 1835 zu Creutzmannshagen, einer Besitzung des Herrn Grafen von Keffenbrinck zu Griebenow $1^1|_4$ Meilen westlich von Greifswald aufgefunden.

Leider fehlen über den in Fig. 1 abgebildeten Schädel alle näheren Details; auch die Cataloge aus 1835 enthalten nichts, als die oben angeführte Notiz. Deshalb wandte ich mich an Herrn Dr. Schilling, damaligem Conservator des zoologischen Museums, jetzt in Jena, erhielt aber auch von diesem keine weiteren Angaben, als die Angeführten. Ich schrieb daher an den Landrath des Grimmer Kreises, Herrn Baron von Keffenbrinck, einen Sohn des Herrn Grafen von Keffenbrinck und bat denselben um etwaige nähere Auskunft. Aus eigener Erinnerung wusste derselbe mir anfänglich keine Mittheilungen zu machen, sondern wies mich freundlicher Weise an den ehemaligen Guts-Inspector Hrn. Hess, welcher auf mein Ersuchen unterm 22. März folgendes mittheilte:

„Das Moor, in welchem der Schädel gefunden wurde, einige hundert Schritte südwestlich vom Hofe (Creutzmannshagen), gelegen, nimmt nur eine kleine Fläche ein und ward dieselbe von mir als Fischteich benutzt. Von meinem Vorgänger, dem damaligen Inspector, erfuhr ich, dass der Kopf auf der Seite nach dem Hofe zu gefunden sei. Anderweitige Thierknochen sind, meines Wissens bis 1858 wenigstens, nicht gefunden worden. Das Torfmoor ist aber auch seit dem Funde des Ochsenschädels nicht weiter als Torfstich benutzt worden, weil Torf darin überhaupt nicht mehr vorhanden war. Die Fläche hat seitdem unter Wasser gestanden. Nach meinem Dafürhalten muss das Gerippe des Ochsen sich noch im Grunde des Moors befinden, und zwar dort, wo mit dem Torfstiche inne gehalten wurde."

In einer späteren Zuschrift des Herrn Baron v. Keffenbrinck unter dem 20. Mai 1872, machte mir derselbe nachfolgende weitere Mittheilungen:

„Nordwestlich von dem Wirthschaftshause zu Creutzmanshagen befinden sich zwei mit einander zusammenhängende Teiche, welche vom ersten Wirthschaftshause circa 2—300 Schritt und etwa 50 Schritt östlich von einem auf Wiesengrunde erwachsenen Feldholze entfernt liegen. Dieselben entstanden, indem man an den betreffenden Stellen Torf ausstach, allein wegen Unergiebigkeit des Lagers den Stich bald aussetzte. Aus dem jetzigen grösseren Teiche (d. h. dem nordwestlich gelegenen) wurde der „Ur-schädel“ entnommen, und so lässt sich wohl erwarten, dass nach Ablass des Wassers und Entfernung der nur wenige Fuss tiefen Schlammschicht (etwa 7—8′ tief) wohl auch die übrigen Reste des Thieres zu finden sein dürften; ein Resultat, das mit 3—400 Thalern zu erzielen wäre.“

Herr Baron v. Keffenbrinck bestreitet ausdrücklich die Angaben des Herrn Hess, wonach der Schädel in dem südwestlich von Creutzmannshagen befindlichen Torfmoor gefunden sein soll. Leider lebt keiner der Finder mehr, aber vielleicht hat Herr Hess durch seine Angabe, „auf der Seite nach dem Hofe zu“ die südliche Seite des Teiches gemeint, wodurch die sich scheinbar widersprechenden Angaben sich dennoch lösen würden. Jedenfalls verdient die Fundstätte eine Inangriffnahme, um die unzweifelhaft vorhandenen werthvollen Reste des Thieres zu gewinnen.

Was nun den grösstentheils wohl erhaltenen Schädel selbst anlangt, der den Beweis für die einstige Existenz des „Ur's“ oder „Tur's“ in Neuvorpommern in so stringenter Weise führt, so ist derselbe in Veranlassung des Prof. Dr. Fürstenberg von dem Stuck- und Thonwaaren-Fabrikanten H. Weidner in Greifswald bereits in Gyps nachgebildet und ein Abguss für 10 Thlr. aus der gedachten Quelle zu beziehen. Auch trugen die Herausgeber der „Rindviehzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkte“, die Herren Prof. Fürstenberg und Prof. O. Rohde zu Eldena seiner Zeit Sorge, dass im 2. Bande ihres Werkes pag. 12 eine Abbildung des Schädels bereits i. J. 1868

publicirt wurde, welche, vollkommen gelungen, eine vollständige Ansicht desselben von der obern Fläche, d. h. der Stirnfläche gewährt.

Aus diesem Grunde liess ich den Schädel von der Seite photographiren und gebe in Fig. 1 eine Reproduction der von H. Kiewening ausgeführten Photographie.

Die Maasse, welche im Nachstehenden angegeben sind, wurden durch ein Centimeter-Bandmaas gewonnen.

Da nun das hiesige zoologische Museum noch ein zweites sehr wichtiges Schädel-Fragment aus Carnin (?) besitzt, so liess ich auch dies gleichzeitig in Fig. 2 mit abbilden und folgt die Ausmessung, so weit sie eben thunlich war, gleichzeitig in der 2. Columne, während die 3. die Maassverhältnisse eines Wisentschädels giebt, der sich im hiesigen anatomischen Museum an dem vollständigen und fertig aufgestellten Scelette vorfindet.

		Vollständiger „Ur"schädel. Fig. 1.	Unvollständiger „Ur"schädel. Fig. 2.	Wisent-Schädel des anat. Museums zu Greifswald.
1	Grösster Längs-Durchmesser des Schädels von der Hinterhauptsleiste bis zum vordersten Theile der ossa intermaxillaria	0,650 m	0,250	0,520
2	Vom oberen Rande der Hinterhauptsleiste bis zur vordersten Spitze der ossa intermaxillaria in schräger Linie von oben nach abwärts gemessen	0,670	—	0,530
3	Höhe des auf einer horizontalen Tischplatte aufgestellten Schädels vom höchsten Punkte der Hinterhauptsleiste bis zu der durch die Backzähne und pr. mastoid. gebildeten Grundlinie	0,220	0,215	nicht ausführbar.
4	Vom oberen Rande der Hinterhauptsleiste zum hinteren Rande des Oberkiefers an den (fehlenden) Nasenbeinen	0,390	—	0,298*)

*) Nasenbeine vorhanden.

		Voll-ständiger „Ur“schädel. Fig. 1.	Unvoll-ständiger „Ur“schädel. Fig. 2.	Wisent-Schädel des anat. Museums zu Greifswald.
5	Spannweite der Spitzen der Hornzapfen (innerste Punkte d. Spitzen)	0,635	0,730	0,470*)
6	Grösste Entfernung der inneren Oberflächen der Hornzapfen in deren Mitte etwa	0,690	0,730	0,470
7	Grösste Entfernung der äusseren Oberflächen der Hornzapfen . .	0,805	0,830	—
8	Umfang der Basis des rechten Hornzapfens	0,355	0,330	0,225
9	Umfang der Basis des linken Hornzapfens	0,350	0,330	0,215 **)
10	Länge des rechten Hornzapfens von der Basis der Hinterseite desselben bis zur Spitze, auf der gekrümmten Aussenfläche gemessen	0,640	0,580 etwas fragmentarisch.	0,320
11	Länge des linken Hornzapfens — in gleicher Weise gemessen . .	0,640	0,440 fragmentar.	0,130 verkrüppelt.
12	Umfang des Hornzapfens in der Mitte desselben (etwa bei 0,320 d. Länge	0,240	0,235	0,165
13	Länge der obern Hinterhauptskante zwischen der Basis der Hornzapfen auf der Innenseite	0,185	0,240	0,250
14	Dieselbe Linie, jedoch d. Aussenseite	0,280	0,300	0,310
15	Linie zwischen der Basis der Hornzapfen und der Augenhöhlen quer über die Stirn, in gerader Linie gemessen	0,225	0,245	0,265
16	Linie zwischen den entferntesten Theilen der Augenhöhlenränder quer über die Stirnfläche in gerader Linie gemessen	0,280	0,300	0,300 ***)
17	Quer über den Schnauzentheil in gerader Linie (dicht vor den Augenhöhlen)	0,180	—	0,150

*) Nach v. Meyer beträgt dieselbe Linie bei dem Berliner Wisent . 0,613.
**) Nach demselben . . . . . 0,320—0,415.
***) Desgleichen . . . . . 0,332.

		Voll-ständiger „Ur“schädel. Fig. 1.	Unvoll-ständiger „Ur“schädel. Fig. 2.	Wisent-Schädel des anat. Museums zu Greifswald.
18	Quer über die Schnauze in der Gegend der vordern Alveolen der Backzähne (etwa beim for. maxill.) in gerader Linie	0,120	—	0,100
19	Vor der etwas verbreiterten Schnauzenspitze (os. intermax.) . . .	0,105	—	0,075
20	Am vordersten Theile der ossa intermaxillaria in gerader Linie . .	0,120	—	0,060
21	Grösste Länge der fossa temporalis vom vordern zum hintern Winkel	0,170	—	—
22	Länge der Alveolen der Oberkiefer für 6 Backzähne	0,150	—	0,150
23	Abstand d. inneren Alveolen-Ränder	0,100	—	0,090
24	Augenhöhlen in senkrechter Linie	0,070	—	0,070 *)
25	Augenhöhlen in horizontaler Linie	0,075	—	0,070 **)
26	Foramen magnum im Hinterhaupts-Beine, Querdurchmesser: . . unten . .	0,040	0,040	0,045
	in d. Mitte	0,040	0,040	—
	oben . .	0,045	0,048	—
27	For. magnum: Längsdurchmesser vom obern zum untern Rande .	0,050	0,050	0,038 Berliner Wisent.
28	Längslinie über den condylus occip. bogig gemessen	0,065	0,065	—
29	Querdurchmesser vom obern innern Winkel der fossa temporalis der einen zur andern Seite auf der Unterfläche des Schädels gemessen	0,210	0,220	—
30	Senkrechte Linie von der Hinterhauptsleiste zwischen dem Stirnzapfen, herab zum oberen Rande des Foramen magnum in gerader Entfernung	0,175	0,160	—

*) Berliner Wisent nach v. Meyer . . . 0,090.
**) Desgleichen . . . . . 0,089.

Vergleichen wir die beiden Fragmente, so ergiebt sich, dass das in Fig. 2 abgebildete, überhaupt nur 25 Cent. lange Schädelfragment einem Thiere angehört hat, dessen Schädel zwar in manchen Punkten völlig mit dem grösstentheils und wohl erhaltenen Fragmente Fig. 1 übereinstimmt, im Einzelnen aber doch auch manche Differenz besitzt.

Die Hinterhauptskante des Thiers Nr. 2 (Fig 2) ist zwischen der Hörnerbasis 0,240^{m} lang; bei dem Exemplar Nr. 1 (Fig. 1) dagegen nur 0,185 ^{m}, also fast um 6 Cent. länger d. h. die Hörner stehen bei Nr. 2 weiter von einander ab. Dagegen ist der Umfang der Hörner an der Basis bei Nr. 2 geringer, als bei Nr. 1, und doch beträgt die Spannweite (gerade Linie gemessen) zwischen den innern Theilen der Hörnerspitzen bei Nr. 2 um 0,10$^{m.}$ mehr, als bei Fig. 1, während die Stelle der grössten Curvatur der Hörner von Nr. 2 die von Nr. 1 nicht in gleicher Weise übertrifft.

Endlich ist die Stirne von Nr. 2, um 2 Cent. breiter, als bei Nr. 1.

Vergleicht man die Schädel von *Bos primigenius Boj.* mit den Raçen unseres Hausochsen, des jetzt so genannten *Bos Taurus L.*, so ergiebt sich ohne Schwierigkeit, dass die Verwandtschaft zwischen beiden so gross ist, dass man wohl im *B. primigenius*, „dem Ur", eines der Stammthiere unseres Hausochsen suchen darf, eine Ansicht, zu der G. Cuvier, Wagener*) Rütimeyer, Blasius**) und die Verf. der „Rindviehzucht" Rohde und Fürstenberg längst gekommen sind.

Allein bei einer Vergleichung des Schädelfragments Fig. 2 mit der von v. Meyer***) (l. c zu p. 153) gegebenen Abbildung des *B. trochocerus* kann man sich kaum des Gedankens erwehren, dass in unserer Fig. 2 ein Seitenstück zu den bis jetzt nur aus italienischen Fundorten (Siena u. s. w.) bekannt gewordenen sogenannten *B. trochocerus* gegeben sei. v. Meyer sagt (l. c. p. 153): „Der rechte Hornkern ist nur an der

---

*) Die Säugethiere pag. 1677 u. folg.

**) Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands. Braunschweig 1857. 8. p. 498.

***) Nova Acta Acad. Caes. Leop. Carol. nat. cur. Tom. XVII. p. 1. 1835. p. 100—175.

äussersten Spitze etwas beschädigt, vom linken Hornkern dagegen fehlt ungefähr das Enddrittel. An dessen zersplittertem Bruch sieht man in die Höhle des Hornkerns hinein, deren Wandung mit knolligen Erhabenheiten besetzt ist. Sie führt noch etwas tiefer, als die Basis des Hornkerns und in den Stirnbeinfortsatz, der diesen trägt. Am Bruchende ist die Höhle 0,035 weit und die Knochenmasse des Hornkerns 0,017—0,012 dick (bei unserm Exemplare ist die Höhle 0,040 weit und 0,006—0,015 dick). Dieser Schädel zeigt denkwürdige Abweichungen, namentlich von den zunächst stehenden Schädeln des *B. primigenius*, welche aus Torfmooren und gewissen Diluvial-Ablagerungen herühren." .... „Zuerst fällt die Gestalt und Krümmung der Hornkerne in die Augen. Die Hornkerne an keinem der damit näher verglichenen oder von mir überhaupt an verschiedenen Orten untersuchten vielen Schädeln sind so gross, so cylindrisch geformt, so weit kreisförmig, so hoch über die äusserste obere oder hintere Schädellinie hinauf und sodann tief herunter und mit der Stirn unter einem spitzen Winkel gebogen, als die des *B. trochocerus*. — An *B. primigenius* sticht das spitze conische Zulaufen der Hornkerne hervor, welche sich beim *B. trochocerus* von dem Durchmesser an der Basis nach der Spitze hin nur sehr allmählich verjüngen. Ueberdies verläuft die äusserste obere oder hintere Schädellinie bei Letzterem mehr als eine gerade Linie, während sie in Ersterem mehr oder weniger starke wellenförmige Krümmungen macht, sodann scheint auch bei *B. trochocerus* die Stirn verhältnissmässig etwas breiter und ebener und das Hinterhaupt regelmässig viereckt geformt zu sein." (Bei unserm Exemplare ist die hintere Fläche etwas breiter als hoch, 0,230 zu 0,021 m.

Dieser wörtlich der v. Meyer'schen Beschreibung entlehnte Auszug lässt sich fast nahezu als eine Beschreibung unseres Fragmentes (Fig. 2) ansehen, auch stimmt die Abbildung so vollkommen mit der unsrigen, dass man glauben möchte, unsere photographisch gewonnene Abbildung sei eine Reproduction der v. Meyer'schen. Leider giebt v. Meyer, trotz der äusserst zahlreichen Ausmessungen von allen von ihm beschriebenen und angeführten Schädeln die Länge der Hinter-

hauptskante zwischen der Hörnerbasis nicht an, die in unserm Exemplare nahezu um 0,06 m länger ist, als bei dem Schädel Fig. 1.

Allein ehe ich nicht Gelegenheit gehabt habe, ein von Meyer'sches Original zu untersuchen, will ich mich doch nicht der Meinung hingeben, dass in Fig. 2 ein Schädel-Fragment des *B. trochocerus* vorliege. Sollte das aber doch der Fall sein, so wäre jedenfalls der *trochocerus* (da unser Exemplar unzweifelhaft aus einem Moor bei Carnin, Kreis Grimmen, abstammt), nur eine Varietas des *primigenius*, vielleicht nur eine Geschlechtsverschiedenheit. Auffallend ist die Differenz zwischen Fig. 1 und 2, und auffallend jedenfalls die grosse Uebereinstimmung von Fig. 2 mit dem v. Meyerschen *trochocerus!*

Wenden wir uns zu unserer Figur 3. In ihr ist ein Hornzapfen-Fragment gegeben, welches in der Gegend von Cammin in Hinterpommern in 16′ Tiefe gefunden und durch Vermittelung des Herrn Sanitätsrath Dr. Puchstein von dem bisherigen Inhaber, einem Invaliden, dem zool. Museum im November 1863 überlassen wurde.

Genaueste Vergleichung dieses in verkalktem (wohl aus einem Mergellager) Zustande befindlichen Hornzapfens von 0,200 m Länge (auf der bogigen Rückenfläche gemessen) von 0,170 m Länge auf der innern concaven Linie, von 0,215 m Umfang an der Basis und 0,110 m Umfang an der unvollständigen Spitze, ergiebt, dass es sich um ein fossiles Hornzapfenstück handelt, welches sich nun aber nicht auf *B. primigenius* beziehen lässt. Die convexe Linie auf der Aussenseite, zu jäh bogig gekrümmt, auch die innere concave Seite des in allen Theilen nahezu runden, doch unten tief gefurchten*) Hornzapfens (der innen meist solide, nur an der Basis einige (3) grössere Höhlungen zeigt), alles das spricht gegen die Annahme, dass ein Zapfenstück des *B. primigenius* hier vorliegen könnte. Bei weitem am meisten hat die Annahme für sich, dass dasselbe einem Wisent an-

---

*) Fig. 3 stellt die untere stark gefurchte Fläche des Zapfens dar.

gehört haben mag, vielleicht dem *B. priscus*, der sich zu dem noch jetzt lebenden *Bison europaeus Ow.* verhält, wie der *B. primigenius* zu gewissen Raçen des *B. taurus L.*

Eine directe nähere Vergleichung mit dem einzig und allein zugänglich gewesenen Schädel eines *Bison europaeus Ur*, welchen das anatomische Museum der Universität Greifswald bewahrt*), ergab, dass man in diesem Hornzapfenfragmente wohl das linke Horn vom

Bison europaeus *Ow*

sehen könnte. Dass der Wisent in Pommern einst lebte und heimisch war, ergiebt sich schon aus den unten genau wieder gegebenen Worten der alten Pommerschen Historiographen Cantzow**) und Cramer***).

Auch wird ja noch heute, wie ich mich persönlich überzeugt habe, bei der Weber-Innung zu Cammin ein auf vergoldetem Fusse aufgestelltes Horn bewahrt, welches möglicher Weise jenes berühmte Trinkhorn des Herzogs Wratislaw V. sein könnte. Die Form jenes Hornes, dessen Maasse mir leider augenblicklich nicht mehr zugänglich sind, gleicht im Allgemeinen der Form eines Wisenthornes mit oberer weiterer Apertur, kurz bogiger Krümmung und Zuspitzung am obern Ende.

---

*) Das ganze Scelett ist vorhanden, sowie auch der Balg auf dem zoologischen Museum, ausgestopft, sich vorfindet. Das Thier wurde durch Rathke's Vermittelung vom Kaiser Alexander dem hiesigen Museum zum Geschenk gemacht.

**) Cantzow, Pomerania Th. I. p. 397: „Herzog Wratislaw ist ein weidlicher starker Mann und jeger gewest; also, dass er mit seiner eigenen Hand einen Wesand geschlagen, welches ein grösser Thier ist, den ein Uhrochse und wie etlich meinen, der Brulochse von den Uhren ist.

***) Cramer, Das grosse pommersche Kirchen-Chronicon 1628 fol. Bch. II. Cap. 29. pag. 72 berichtet nur Folgendes: „Wratislaw V., † 139, ein Bruder Bogislaw V., dessen wir oben im 1. Buch gedacht, hat propria industria (weil er ein weidlicher und starker Fürst gewesen) einen Wisant in der Jagt gefället. Die Hörner desselben Ochsen hat er in Silber fassen lassen und zum Gepräng gebraucht.“ pag. 73: „In seinem Todtenbette hat er zu ewigem Gedächtnuss das eine Wisanthorn, welches er hatte in Silber fassen lassen, in den Thumb zu Cammin verehret, damit darin das Heiligthumb zu verwahren, das Ander haben die Herrn Vettern in der Erbschaft bekommen.“

Mag man auch Herrn Hering's (Baltische Studien 1832. Heft 1. p. 377. Tab. II.) Zweifel über die Aechtheit des in Cammin conservirten Horns theilen, jedenfalls ist es höchst auffallend, dass die Angaben Cramers noch heute in so weit ihre Bestätigung finden, dass, wenn auch nicht mehr, wie es 1832 der Fall war, das Schulzen-Amt Wyk bei Cammin, jetzt wenigstens die Weber-Innung zu Cammin ein Trinkhorn besitzt, dasselbe getreulich conservirt und, wie der Altmeister mir bemerkte, es vom Schulzen-Amte zur Bewahrung und Nutzung überliefert erhalten hat. Leider lässt sich das Alter des Hornes nicht mehr direct erweisen, und ist es immerhin möglich, dass das ursprüngliche Horn defect geworden und durch ein anderes, dem Alten möglichst Aehnliches ersetzt worden ist.

Andere Residua der jetzt nur noch und zwar leider in stets abnehmender Zahl im Bialowiczer Walde in Lithauen lebenden Wisente Europa's sind meines Wissens noch nicht in Pommern nachzuweisen.

Auf den Wisent (Wisant, von bisen, wüthen) bezieht sich aber auch Alles, was Schmidt (l. c.) vom historischen Standpunkte bereits gesagt hat, dem das Verkommen des „Ur's" fraglich blieb. Rücksichtlich der Differenz zwischen Wisentschädel und gemeinem Ochsenschädel erlaube ich mir noch die Reproduction dessen, was v. Meyer (Nova Acta XVII. pars 1. p. 103) anführt:

„Die Stirne ist vom gemeinen Ochsen flach, sogar etwas concav, am Bison aber gewölbt und zwar etwas weniger als am Büffel; die Stirne ist ferner am gemeinen Ochsen quadratisch, von fast gleicher Höhe und Breite, wenn man ihre Basis zwischen den Augenhöhlen annimmt; am Bison dagegen ist sie weit breiter, als hoch, wie 3: 2. Die Hörner liegen am gemeinen Ochsen an den Enden der äussersten obern oder vielmehr hintern Grenzlinie des Kopfes, welche das Hinterhaupt von der Stirn trennt; dieselbe Linie liegt am Bison etwa 2″ noch weiter hinten, als die Hornkernwurzeln. Die Hinterhauptsebene bildet mit der Stirn am gemeinen Ochsen einen spitzen, am Bison einen stumpfen Winkel. Endlich ist diese Hinterhauptsebene vom gemeinen Ochsen

viereckig, am Bison halbzirkelförmig.“ Die Beschreibung trifft in allen Theilen zu.

Nächst der Gruppe der Cavicornier, von denen der Ur und der Wisent als zu den in Pommern einst lebenden, jetzt aber ganz ausgerotteten Thieren gehören, gedenken wir aus der Reihe der Ruminantia noch weiter eine Reihe von Thieren aus der Familie der

Cervina Gray,

und zwar möge zuerst und als Einleitung zu dem eigentlichen Gegenstande der Erörterung angeführt sein:

Cervus Capreolus L.

Fig. 6 stellt das Horn der linken Seite eines Rehes dar, welches tief in einem Moor auf der Insel Rügen gefunden, 1838 von Herrn v. Kienitz dem Museum übergeben worden ist und unzweifelhaft dafür spricht, dass jedenfalls in alter Zeit Rehe auf Rügen vorhanden gewesen sein müssen, während sie heutigen Tages nur (?) im fürstlichen Parke künstlich erhalten werden. Auf dem Festlande Neuvorpommern ist bekanntlich das Reh sehr gemein, obschon es zeitweise auch hier und da gänzlich ausgerottet oder doch bis auf wenige Individuen reducirt war. Allein bei einiger Schonung gedeiht das Reh in den nahrungsreichen Laubwäldern Neuvorpommerns so sehr, dass zuweilen, wie es vor wenigen Jahren in den academischen Forsten Noth that, eine unnachsichtige Lichtung der auf viele Hunderte von Individuen herangewachsenen Rehe nöthig wird.

Das vorliegende subfossile Gehörn gehörte einem „Sechser“ an, denn es besitzt an der Hauptstange ausser der Endspitze auch die zweite höhere nach hinten gerichtete Nebensprosse. Die Rose ist vollständig erhalten und mit einem Knochenzapfen versehen, als sei es nicht sowohl freiwillig abgeworfen, als vielmehr rühre es von einem verendeten Bocke her, weil ein Stück des Schädels mit dem Gehörn in Verbindung geblieben ist. Das Gefüge des äusserlich nahezu schwarzen Gehörns ist auch im Innern gebräunt und also durch und durch von den Moorbestandtheilen durchtränkt gewesen. Länge des Geweihes von der Rosenbasis zur Spitze

0,210 m. Umfang der Rose 0,120 m. Der Herr Forstmeister Wiese besitzt zwei ebenfalls auf Rügen bei Schweiknitz (Patzig) im Torf gefundene Stangen von zwei verschiedenen Rehböcken; dieselben wurden in ca. 6 — 7′ Tiefe gefunden, und zeigen gleiche äussere Beschaffenheit.

Bei weitem älter als diese Rehgeweihe sind die Fragmente von zwei Hirschgeweihen:

Cervus Elaphus L.

welche theils aus der Gegend von Carnin (wie das Urschädel-Fragment Fig. 2), von dem verstorbenen Kammerherrn v. Sodenstern dem Museum 1835 übergeben, theils im Rosenthaler Torfmoor gefunden worden sind.

Die Fig. 4 und 5 reproduciren die beiden Fragmente. Fig. 5 stellt ein braungefärbtes, aus dem Moor stammendes, doch schon altes, schweres Geweihstück dar, von welchem die Rose allein unversehrt blieb. Die Hauptstange, 0,30 resp. 0,33 m lang, ist an der Spitze schief abgebrochen, auf der Oberfläche rauh. Ueber der Eissprosse besitzt dieselbe 0,130 m Umfang; über der Mittelsprosse 0,110 m Umfang. Unvollständig vorhanden sind die untere und obere Augensprosse, die erstere in Länge von 0,060 m, und die obere oder Eissprosse in Länge von 0,090 m. Von der Mittelsprosse existirt ein Stück von 0,100 m Länge.

Fig. 5 scheint nach dem Umfange der Hauptstange und der Sprossen mindestens einem Zehnender angehört zu haben und stellt das Geweihstück der rechten Seite dar; alle Oberflächen sind rauh und corrodirt.

Fig. 4 stellt ebenfalls eine Stange der rechten Seite dar, ist aber in allen Theilen von Fig. 5 verschieden. Dieselbe stammt nicht aus dem Moore, sondern aus einer andern leider nicht bekannten Lagerstätte der Sodenstern'schen Güter, wahrscheinlich einer Mergelgrube. Die allgemeine Färbung ist licht grauweiss, die Oberfläche schon stark angegriffen.

Die Rose ist auf der Aussenseite etwas zerstört, wie aus der Abbildung hervorgeht; ebenso fehlt die untere Augensprosse fast gänzlich oder ist vielmehr in einer knopfähnlichen Erhabenheit bei *a* angedeutet. Denn auch die zweite Augensprosse (Eissprosse) ist verkümmert und nur durch einen grösseren Höcker (*b*) angedeutet. Die Mittelsprosse ist nur in 0,050 m

Länge*) vorhanden. Von der Rose (*d*) existiren nur die ersten Andeutungen der Gabelspaltung, die wohl hier in einem Dreizack, wenn nicht in noch mehr Spitzen auslief, so dass in dem Geweihfragmente mindestens ein Zwölfender angedeutet erscheint.

Der Umfang der Rose beträgt 0,210 m. Der Umfang der Stange zwischen den Höckern der Augensprossen 0,150 m. Zwischen Augen- und Mittelsprosse 0,135, zwischen Mittelsprosse und Rose 0,120 m Umfang.

Die Hauptstange ist in gerader Linie gemessen, 0,570 m lang, auf der innern concaven Linie 0,620; ebenso auf der äussern convexen Linie. — Aber während bei Fig. 5 die erste (untere) Augensprosse unmittelbar über der Rose entspringt, steht die kugelförmige Andeutung derselben bei Fig. 4 0,070 m von der Rose ab. Ebenso ist bei Fig. 4 die Eissprosse 0,14 m von der Rose entfernt, bei Fig. 5 dagegen nur 0,040 m. Der mittlere Punkt der Mittelsprosse liegt bei Fig. 4 um 0,290 m von der Rose; bei Fig. 5 dagegen nur 0,190 m ab. Die Krone endlich gabelt sich in 0,570 m Distanz von der Rose.

Fig. 4 stellt sonach ein Geweihfragment des *Cervus Elaphus fossilis* im vollen Sinne des Wortes dar, wie dergleichen auch schon mehrfach beschrieben sind, namentlich z. B. von Goldfuss in Nova Acta Acad. Caes. Leopold. Carol. nat. cur. Pars X. Th. I. p. 475.

Cervus Alces L.

oder *Alces palmatus Blasius.* Elen, Elk, Elch.

Zu diesem schon seit Caesars und Plinius Zeiten unter dem Namen *Alces* oder *Alce* bekannten Thiere des hercyinischen (norddeutschen) Waldes, dem der gehörnte Siegfried nachjagte, von welchem uns Albertus Magnus Bericht erstattet und das ja noch heute auch auf deutschem Boden in Ostpreussen (Oberförsterei Ivenhorst) lebt und gehegt wird, liegt eine grössere Zahl von Fragmenten vor, welche in den Figg. **7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.** ihre Darstellung gefunden haben und wahrscheinlich noch durch einige andere Fragmente hätten vermehrt werden können.

---

*) Die Abbildung reproducirt den Mittelspross nicht genügend, indem man auf die Bruchfläche selbst sieht.

Fig. 7 giebt die Ansicht von der Hinterhauptsfläche eines Schädelfragmentes, zu welchem möglicherweise die Fig. **8. 9.** und **13.** als weitere Theilstücke gehört haben mögen. Alle diese Fragmente stimmen in dem lichtgrauen Colorit, in der Textur der Knochenstücke und in den Oberflächenstructuren so sehr mit einander überein, dass ihr einstiger Zusammenhang eben wahrscheinlich wird, um so mehr, weil sie sämmtlich aus der Gegend von Carnin stammend, von dem ehemaligen Hofmarschall von Sodenstern dem Museum übergeben worden sind, wie der ehemalige Conservator Herr Dr. Schilling, der noch lebende Empfänger der Knochenstücke, in seinem Briefe d. d. 15. August 1872 meldete und dies auch anderweitig aus den damals (1835) geführten Catalogen erhellt.

Was zunächst das Schädel-Fragment anlangt, so ist dasselbe nur in dem hintern Theile der Gehirnkapsel vorhanden: Das Hinterhauptsbein mit den Seitenwandbeinen, einem Theile der Schläfenbeine, einem Stücke des Jochfortsatzes der rechten Seite *b* und ein Stück der Keilbeine.

Von der obern und vordern (Stirn)fläche des Schädels existiren noch 0,110 m, von der Hinterhauptskante nach vorn zu gemessen. Die Bruchfläche des Stirnbeins ist 0,030 M dick (d. h. einen Zoll dick!). Das auf einer Tischplatte aufliegende Schädelfragment ist 0,130 m hoch mit einem grössten Breiten-Durchmesser der hintern Fläche von 0,180 m.

Der Längsdurchmesser des *foramen magnum* ist im Lichten 0,030 m hoch. Der grösste Querdurchmesser misst 0,035 m. Die Entfernung des obern Randes des *for. magnum* bis zur Mitte der Hinterhauptsleiste 0,085 m. Unmittelbar unter der Hinterhauptsleiste, welche durch rechtwinkliges Zusammentreffen der hintern und obern Schädelfläche entsteht, befindet sich bei *a.* Fig. 7 eine herzförmig gestaltete rauhe Fläche, an welcher das *lig. nuchae* befestigt gewesen sein dürfte. — Ueber den Condylen des *os occipitis* befinden sich rechts drei, links ein grosses Loch für den Eintritt von Gefässen. Nach aussen und oben, an der Grenze zwischen den *ossa temporum* und *occipitale* sind beiderseits tiefe Gruben.

Die *condyli occipitales* biegen sich scharf, nahezu im rechten Winkel zur untern Schädelfläche um, erfahren zunächst

eine tiefe von der Mitte der *pars basilaris* des Hinterhauptes, nach rechts und links gehende Aushöhlung und schwellen im Uebergange zum Mitteltheile der *pars basilaris* zu breiten Knorren an. Die leidlich erhaltenen Felsenbeine liegen beweglich zwischen den sie begrenzenden Knochen. Die Wurzeln der *proc. zygomatici* sind 0,037 m breit.

Unter den Geweih-Fragmenten ist das unter Fig. **10** Abgebildete, aus einem Torfmoor bei Gerzwalde (Grimmer Kreis) stammende, von Herrn v. Bering dem Museum übergebene Horn der linken Seite das weitaus vollständigste!

Die kleinere nach vorn gerichtete Schaufel (Basalschaufel) besitzt zwei nach vorn und innen gerichtete Enden; die Endschaufel besitzt deren 5, jedoch so, dass die Spitze *c* durch tiefe Buchten sowohl von dem Ende *b*, als auch von dem Ende *a* getrennt erscheint.

Der Rosenstock hat einen Umfang von 0,280 m; zwischen Rosenstock und den Schaufelabtheilungen hat die Stange 0,165 m Umfang, bei einer Länge von 0,15 m incl. der Rose und des kurzen Trägers derselben.

Von den beiden Schaufelabtheilungen trägt die Basalschaufel zwei unversehrte Geweihenden; die der Endschaufel sind mit Ausnahme von *c* sämmtlich nicht unverletzt. Am meisten fehlt dem Ende *e*; auch *f* ist unvollständig. Die gerade Linie von der äussersten Spitze des hintern Endes *g* zur äussersten Spitze des Endes *a* beträgt 0,580 m; von *g* zu *b* 0,620 m.

Das Ende *a* ist von der Mitte der Bucht zwischen *a* und *b* bis zur Endspitze 0,250 m lang, das Ende *b* dagegen nur 0,205 m. Von der tiefsten Stelle der Bucht zwischen *b* und *c* bis zur Endspitze von *c* sind es 0,350 m. Die Spitze von *b* steht von der Spitze von *c* 0,240 m ab; von der Spitze *c* zur Spitze *d* sind es 0,250 m. Die Spitze von *d* steht von der Spitze *g*: 0,35 m ab. Die Linie *mn* misst 0,140 m.

Das in Fig. 12 von der Rückseite abgebildete Horn, von der rechten Seite eines Elchs stammend, soll nach Angabe des Herrn Dr. Schilling aus dem Rosenthaler Torfmoor bei Greifswald stammen. Vollständig erhalten sind die Rose, die Stange und zwei Enden der Basalschaufel; dagegen fehlen die Enden der Endschaufel. Das Geweihfragment stammt offenbar von einem jüngern Thiere her, ist aber in seiner dunkelgefärbten Oberfläche recht gut erhalten und mit noch leicht erkennbaren Gefässfurchen durchzogen.

Der Umfang der Rose beträgt 0,260 m. Der Umfang der Stange dicht über der Rose 0,125 m. Die Entfernung der äussersten Spitze des Endes *a* von der äussersten Spitze des Endes *e* beträgt, in gerader Linie gemessen, 0,520 m. Das Ende *a* ist von der Mitte der Bucht zwischen *a* und *b* aus 0,200 m lang; das Ende *b* dagegen nur 0,165 m. *a* und *b* stehen 0,170 m aus einander. Die Linie *mn* beträgt 0,135 m. Die Stange ist ungefähr 0,130 m lang; auf ihrer Oberfläche glatt und lichtbraun. Die Textur ziemlich fest.

Das merkwürdigste Geweihfragment ist in Fig. 11 abgebildet. Obschon der allgemeinen Form nach, dem Geweihfragmente Fig. 12 ähnlich, auch der rechten Seite des Thiers angehörig gewesen, ist es doch in allen Theilen stärker und grösser und gehörte einem ältern Thiere an.

Die Rose ist wenig mehr erkennbar, die Buckel derselben treten wenig hervor, dagegen findet sich dicht an der Rose die bemerkenswerthe Besonderheit, dass dieselbe, so wie die Stange, von einer dünnen Knochenplatte ringsum eingehüllt ist, die sich fast rings um die Rose herum abgeblättert findet, so dass man schon dort deutlich zwei dünne aus Knochensubstanz erzeugte Hüllen um einen Kern erkennen kann. Der Umfang der Rose beträgt 0,240 m. Der Umfang der Stange dicht über der Rose beträgt dagegen nur 0,200 m. Die sofort stark nach hinten sich wendende und dann nach vorn sich biegende Stange ist ungefähr 0,170 m lang zu schätzen.

Leidlich erhalten sind die beiden Enden der Basal-

schaufel. Die Endschaufel ist durch eine weite Bucht von der Basalschaufel getrennt und besitzt nur das Ende *c* vollständig, dagegen fehlen die übrigen Enden und auch das Ende *d* ist unvollständig.

Die Distanz der Endspitze *a* von der unvollständigen Endspitze *d* beträgt, in gerader Linie gemessen, 0,500 m.

Spitze *a* des Endes *a* ist von Spitze *b* des Endes *b* entfernt 0,240 m; *b* steht von *c* 0,245 m ab. Die Linie *bd* beträgt 0,58 M. Die Linie *mn* misst 0,150 m.

Die Oberfläche der äusseren und inneren Schaufelplatte ist rauh, und corrodirt, lässt die Gefässfurchen nur undeutlich erkennen und ist erdbraun gefärbt, weil es lange in einem Torfmoor gelegen hat. Bei Cammin in Pommern wurde es gefunden und von Herrn v. Reder, früherem Besitzer des Rittergutes Triebsow, an das Museum abgegeben.

Zudiesem Geweihstücke gehört als abgelöstes Stück das in Fig. 14 abgebildete Ende. Es besitzt dieselbe Beschaffenheit wie das Mutterstück, ist von *a* nach *b* 0,315 m lang und von *c* nach *d* 0,140 m breit. Das Ende spitzt sich allmählich zu, ist ebenfalls rauh auf der Oberfläche und erdbraun gefärbt. An diesem Fragmente, welches bei *f* sich leicht in die Bruchfläche einfügt, erkennt man auf der innern Oberfläche bei *d* sowie bei *f*, auch schon aus der photographischen Darstellung, dass unter einer theilweise abgelösten dünnen Knochenplatte ein die allgemeine Form des Endes besitzender innerer Knochenkern existirt, welcher aus dem an der Spitze bei *b* befindlichen Loche nicht ganz herausgetreten ist. Die den Kern bedeckende Knochenplatte misst etwa 0,002 m. Dicke (d. h. etwa eine halbe Linie Dicke). Dieselbe besteht aus ächter Knochensubstanz und ist keine Auflagerung einer erdigen Substanz, die dem Geweih an sich fremd wäre.

Auf diese seltsame Erscheinung aufmerksam gemacht, ergab die genauere Prüfung des Geweihes (Fig. 11), dass sowohl an der Spitze *a*, als auch an der Spitze *b* und an der Spitze *c* eine von einer knöchernen Hülle erzeugte Höhlung mit endständigem Loche existirt, aus welchem der innere Kern mehr oder weniger hervorragte. Bei *a* ist das Hervortreten des spitzen Endes auch in der Abbildung am Besten

dargestellt. Eine 0,180 m lange Spalte erweitert sich nach der Spitze zu und aus ihren klaffenden Rändern tritt die freie fertige innere Geweihspitze 0,030 m hervor. Auch an den Rändern bei *f* bis nach *d* hin, lässt sich die Auflagerung einer Rindenschicht wahrnehmen, welche einem ältern Geweihe angehört hat, in das ein gleichgeformtes Geweih hineingewachsen ist und die innere Höhlung gänzlich ausfüllt.

Eine Erklärung dieser äusserst räthselhaften Erscheinung zu geben, die, wie es scheint, ganz einzig dasteht, wage ich zur Zeit nicht. Doch sei es gestattet, hinzuzufügen, dass eine Abblätterung der derbern Aussenschicht nicht angenommen werden kann, weil der bei *a* zumal frei herausragende spitze Kern ebenfalls von einer dichtern diploë eingehüllt ist, so wie es alle Bruchflächen an andern Geweihen nachweisen.

Da bei den Cervinis alljährlich in Stelle des Abgefallenen ein neues Geweih auf dem Rosenstocke sich erzeugt und dies neue Stück stets von behaarter Haut eng umschlossen ist, so ist es in hohem Grade befremdend, in allen Theilen dieses Stückes von der Rose bis zu den Endspitzen eine innere Höhlung zu finden, welche erfüllt ist mit einem vollkommen gleichgestalteten neuen Geweihe, das, wie man bei dem Fragmente Fig. 14 sieht, an der äussersten Spitze noch nicht fertig entwickelt ist und daher noch nicht aus dem später entstandenen, endständigen Loche herausgetreten ist.

Wir unterlassen es, uns in Conjecturen zu erschöpfen, die möglicherweise über diesen seltsamen Fund aufgestellt werden können, die positive Thatsache der weitern Prüfung anheim gebend, und wenden uns zu den Geweihfragmenten, welche in Fig. 8, 9 und 13 zur Darstellung gelangt sind.

Zweifelsohne gehören dieselben zu dem in Fig. 7 dargestellten und oben beschriebenen Schädelfragmente. Die Textur der Knochensubstanz, die Dicke der noch vorhandenen Schädelknochen, von denen längere Stücke mit den Schaufeln

innig verbunden sind, die weissgraue Farbe derselben, die der des Schädels so sehr gleicht, auch die wahrscheinlicher Weise gleiche Fundstätte (Mergelgrube auf den Carnin'schen Gütern des Herrn v. Sodenstern), Alles das spricht dafür, dass diese Theile einem und demselben Thiere angehört haben mögen, und dürfen wir diese Annahme wohl ohne groben Verstoss gegen die Wahrheit machen.

Von den Geweihfragmenten 8 und 9 gehört Nr. 8 der rechten Seite, Nr. 9 dagegen der linken Seite an. Fig. 8 stellt die innere Seite, Fig. 9 die äussere Seite der Geweihplatte dar.

Das Schädelfragment an Nr. 8 *a b* ist 0,100 m lang; die innere ausgehöhlte Fläche war die obere Decke des Gehirns, das Stirnbein hat hier eine Dicke von 0,003 m. Der Umfang der Rose beträgt 0,280 m. Der Umfang der etwa 0,130 m langen Stange misst 0,180 m. Die gerade Linie *ad* beträgt 0,360 m. Die Linie *af* beträgt 0,475 m. Alle Enden sind abgebrochen, auch bei *p* die innere Oberfläche freigelegt. Die gesammten Oberflächen sind rauh und lösen sich in dünnen Lamellen leicht ab.

Fig. 9 stellt das linke Horn, von der äussern Fläche aus gesehen, dar; dasselbe besitzt einen Längsdurchmesser von *a* nach *b* von 0,420 m. Der Querdurchmesser der Platte *cd* beträgt 0,320 m. Der Schädelrest ist 0,095 m lang und 0,100 m breit. Der Umfang der Rose beträgt 0,255 m. Der Umfang der etwa 0,140 m langen Stange 0,185 m. Die Knochenstructur und Beschaffenheit der Oberfläche ist in allen Theilen der von Fig. 8 gleich, nur ist die innere Oberfläche, namentlich nach dem Basaltheile zwischen *b* und *c* zu in grosser Erstreckung abgesprungen und lässt das poröse Knochengewebe deutlich erkennen.

Das in Fig. 13 abgebildete Fragment stellt die innere Oberfläche eines Geweihendes dar, von 0,340 m Länge, und zeigt ein vollständig erhaltenes Ende *a* und die Basis eines sehr fragmentarischen Endes *b*. Die innere Oberfläche ist von starken Gefässfurchen durchzogen, ebenso auch der untere Rand des Endes *a*. Aeussere Färbung, Structur des Knochens und die Gemeinsamkeit des Fundortes dieses Stückes mit den

in Figg. 7. 8. 9 abgebildeten und beschriebenen Stücken lassen die Vermuthung gerechtfertigt erscheinen, dass dieses Geweihende einer der betreffenden Platten Fig. 8 oder 9 angehört haben mag.

Wir könnten hiermit unsere Mittheilungen über Alces-Geweihe aus Pommern abschliessen, wenn mir nicht, nach erfolgter Abbildung der dem Museum Greifswalds angehörenden Reste, durch den Kgl. Forstmeister Hrn. Wiese in sehr liebenswürdig entgegenkommender Weise noch ein Alces-Geweih-Fragment zur Disposition gestellt worden wäre. Das Fragment ist 1871 in einem Torfmoor bei Schweiknitz (unweit Patzig) auf Rügen gefunden worden und gehört zweifelsohne einem jungen Thiere an, welches dasselbe in regulärer Weise abgeworfen hat.

Ganz und gut erhalten ist die Rose, die Stange und die noch einfache Basalschaufel, welche in ein zugerundetes Ende ausläuft, während von der Endschaufel nur das vordere Ende gut erhalten geblieben ist, wahrscheinlich aber zwei an der Basis verbreiterte Enden abgebrochen sind. Die Farbe des Geweihfragmentes, welches der linken Seite angehört haben dürfte, ist dunkler braun als bei dem in Fig. 10 abgebildeten Fragmente.

Der Umfang der Rose beträgt 0,205 m, der der Stange 0,125 m; der grösste Längsdurchmesser von der Rose bis zum ersten Ende der Endschaufel 0,380 m. Die äussersten Spitzen des Basalschaufelendes und des ersten Endes der Endschaufel stehen 0,240 m auseinander durch eine tiefe stumpfe Bucht getrennt. Die Enden der Basalschaufel und der Endschaufel sind *p. p.* 0,210 m lang, d. h. von der Mitte der sie trennenden Bucht bis zur Endspitze gemessen. Das Thier, dem dieses Geweihstück entstammt, muss über 5 Jahre alt gewesen sein, weil die Endschaufel schon plattenförmig geworden ist.

Das in Resten von 5 Individuen nachgewiesene Vorkommen von jüngern und ältern Elchen in Neuvor- und Hinterpommern, wird, wie es übrigens bereits durch Hrn. Schmidt (l. c. p. 3) geschehen ist, auch durch historische Aufzeichnungen, z. B. durch Cantzow u. A., sicher gestellt und kann

es keinem Zweifel unterliegen, dass Pommerns wald- und moorreichen Gegenden der constante Wohnplatz des Elens gewesen sind, wo dasselbe mit Wisent und Ur, Wildpferd, Bär, Wolf, Luchs und Wildkatze zusammen gelebt hat, während für die baltischen Länder eine Coexistenz mit dem Höhlenbär, wie sie durch O. Schmidt erwiesen ward, nicht nachweisbar ist.

Auch das gleichzeitige Vorkommen des

Cervus euryceros

oder *C. giganteus* in Pommern bleibt zur Zeit noch fraglich, über welchen wir durch Rathke (Preuss. Provinzialblätter Bd. 27 (1842) pag. 457—460), durch Glenon (Froriep's Notizen 3. Reihe. 1847. Bd. 2. Nr. 32. p. 145—147), durch von Rockow (Schrift. der Gesellsch. naturforschender Freunde 1781. Bd. 2. p. 388—401), durch Goldfuss (Osteol. Beiträge zur Kenntniss verschiedener Säugethiere der Vorwelt, Nova Acta Acad. Caes. Leop. Carol. nat. cur. P. X. Bd. II. p. 453), so wie endlich und vor Allen durch Cuvier (ossemens foss. Bd. II. d. Abbildungen Taf. 167 und 168) weitere Aufklärungen erhalten haben.

Das Vorkommen des „grimmen Schelchk" (v. d. Hagen Nibelungen 3. Aufl. 1820. p. 114. Vers 3761) in Pommern muss nämlich noch sicherer constatirt werden, als es im Folgenden geschehen ist; obschon an und für sich es nichts widersinniges hat, dessen einstige Existenz auch in den südbaltischen Ländern vorauszusetzen.

Nicht ohne Zögern wage ich die in den Figuren 21 und 22 abgebildeten Fragmente auf den Riesenhirsch, den Schelchk zu beziehen und bleibt diese Voraussetzung so lange eine Hypothese, bis sich sicherere Beweise für den einstigen Aufenthalt dieses gigantischen Hirsches in Pommern werden beibringen lassen.

Allein da die in den Figuren 21 und 22 verkleinert abgildeten Geweihfragmente sich weder auf das Ren, noch auf Damwild, auch nicht auf den Elch zurückführen lassen, so bleibt für deren Ableitung eben nichts übrig als der „Schelchk", der *Cervus euryceros* oder *Megacerus hibernicus Owen.* —

Rücksichtlich des Fundorts glaubt Herr Dr. Schilling sich zu erinnern, dass sie aus dem Rosenthaler Moor stammen und will derselbe sie vom Damwild ableiten. Allein abgesehen davon, dass im Norden Deutschlands fossile Damwildreste bis jetzt nicht gefunden worden, so sind sie wenigstens aus Mergelgruben entnommen und mögen wohl von Hrn. v. Sodenstern geliefert sein, wenn anders sie nicht aus den letzten Resten des vom Prof. Weigel 1777 angelegten Naturalien-Cabinetes herrühren, in dessen darüber noch vorhandenem Cataloge, unter der Rubrik „Knochen“ sub Nr. 46 die Notiz vorkommt „Alces, der obere Theil.“

Ist somit der Fundort dieser seltsamen Geweihstücke noch jedenfalls fraglich, so soll das doch nicht hindern, sie im Folgenden zu beschreiben.

Fig. 21 stellt eine flache Knochenplatte dar, die, auf eine Tischplatte gelegt, sich nur in dem längsten Geweihende von der Horizontale um 0,035 m erhebt. Der übrige Theil ist fast ganz flach.

Bei *e* ist die mit 4 Enden versehene Platte quer abgeschnitten, allein zwischen dieser künstlichen Grundfläche *e* und der Bruchfläche *f* findet sich ein scharfer unverletzter Rand, der sich auf dem Querschnitte *e* genügsam bemerkbar macht, indem die Rindensubstanz an dieser scharfen Aussenkante die Marksubstanz völlig und ringsum umgiebt. Dasselbe ist auch zwischen *e* und *a* der Fall, wo sich sich eine minder scharfe Kante vorfindet, die jedoch, wie der Querschnitt *e* erweist, Rindensubstanz ist, welche ein inneres poröses Markgewebe ringsum einschliesst.

Die obere und untere Fläche des Geweihfragmentes ist weisslichgrau, so dass angenommen werden kann, das Stück habe in Mergel eingebettet gelegen; Gefässfurchen durchziehen die Flächen von dem künstlichen Querschnitte *e* nach dem Ende hin.

Da nun bloss bei *f* ein Ende abgebrochen ist, wie sich am Präparate, auf der nicht abgebildeten Seite erkennen lässt, so muss man diese 5endige Platte für eine vollständige schaufelartige Geweihspitze halten, welche etwa einem z. B. von Cuvier (oss. foss. Altas II. Tab. 167. Fig. 2) abgebildeten

Euryceros - Geweih angehört haben könnte. Kein anderer Hirsch besitzt ausser *dama* eine derartige endständige plattenartige Verbreitung. Der künstliche Querschnitt *mn* (Fig. 21) misst von der scharfen Lante der einen Seite nach der scharfen Kante der andern Seite 0,130 m. Die Kante *ma* ist 0,100 m, so wie die Linie *fn* 0,110 m lang; von Letzterer kommen auf den unverletzten Theil der Kante 0,040 m. Die Linie *de* misst 0,215 m. Die Linie *ce* 0,160 m. Die Linie *bn* 0,120 m. Die Dicke der Platte misst bei *e* (dem Querschnitte) 0,013 m.

Das in Fig. 22 abgebildete zweite Fragment schliesst sich dem Vorigen am meisten an. Es stellt ebenfalls ein flaches Geweihstück dar, welches nur in der Fläche gekrümmt ist. Die Abbildung giebt eine Anschauung der innern concaven Oberfläche; das Stück ist länglich viereckig und hat einen flachen Seitenast *b*, der in der Fläche schwach gekrümmt und an der Spitze abgebrochen ist. Die Ränder zwischen *ab* und *bc*, so wie zwischen *ad* und *dc* sind unversehrt, stumpf-kantig, oder auch wie Rand *ad* und *dc* scharfkantig.

Die Oberflächen, sowohl die innere (Abgebildete), als die äussere (Nichtabgebildete) sind schmutzig grauweisslich, rauh und von Gefässfurchen von unten nach oben durchzogen.

Der Rand *a* ist unzweifelhaft der Untere, derselbe zeigt überall Rinden- und Marksubstanz und ist 0,015 m dick. An dieser Bruchstelle sass das abgebildete Stück auf einem plattenförmig verbreiterten Geweihe auf, das unten sich zugespitzt haben mag. An den Punkten *c* und *d* sind plattenförmige Geweihenden abgebrochen.

Die gerade Linie *ca* misst wie *da* 0,200 m, die Linie *ba* 0,230 m. Quer über, oberhalb des Endes *b* hat die Platte 0,095 m. Der Ast *b* 0,025 m Breite und 0,160 m Länge.

Das beschriebene Fragment liesse sich in Fig. 2 Tab. 168 des 2. Bandes der Abbildungen der *ossemens fossiles* von Cuvier allenfalls einfügen und könnte einem *Megaceros hibernicus* angehört haben; auf eine andere Hirschart aber lässt es sich nicht füglich beziehen.

Von diesen in mehrfacher Beziehung nicht aufgeklärten Fragmenten, wenden wir uns schliesslich zum

Cervus Tarandus L.

dem Ren-Hirsche oder auch Renthiere (nicht Rennthier, weil ren-dier ein reinliches Thier in alt- und neuscandinavischen Sprachen bedeutet). — Schmidt (l. c.) übergeht das Vorkommen des Renthieres in Pommern gänzlich; auch ist desselben von den Chronisten Pommerns nirgends, wenigstens unseres Wissens nicht, Erwähnung geschehen. Das Thier lebte eben wohl in vorhistorischer Zeit in Pommern und ist jetzt — von Mecklenburg nach Ostpreussen (incl. der russischen Ostseeprovinzen) auf allen Punkten der süd- und ostbaltischen Länder nachgewiesen.

Die in den Figuren 15—20 gegebenen Abbildungen betreffen 6 verschiedene Individuen aus Pommern und liefern unzweifelhaft den Beweis, dass das Renthier in altersgrauer Vorzeit, vielleicht in der Gletscherperiode der deutschen Nordlande in den südbaltischen Ländern lebte und heimisch war; denn die Geweihfragmente gehören theilweise jungen und theilweise alten Thieren an.

Das zuletzt gefundene Fragment, zugleich vom jüngsten Thiere stammend, das ich nachzuweisen vermag, ist in Fig. 19 noch einmal abgebildet, obschon sich bereits ein Holzschnitt der drei einzelnen Theile, aus welchen es zur Zeit factisch besteht, in der Zeitschrift für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 1872. p. 3. neben einer Beschreibung desselben von mir vorfindet.

Das Geweihfragment wurde im Dezember 1857 beim Ausräumen einer wasserreichen Modergrube an der Nordseite der Hofgebäude der Königl. Domaine Barkow bei Grimmen vom Kgl. Ober-Amtmann Harder in 13′ Tiefe, unter Eichenstammstöcken, Haselnüssen u. d. m. liegend gefunden. Als interessante Decorationsstücke (obschon aus einzelnen Bruchstücken bestehend), wurden dieselben im Wohnzimmer conservirt, jedoch weil sie theils als Spielzeug der fröhlichen Jugend des Hauses dienten, theils aber auch durch Nach-

lässigkeit des Dienstpersonals, fort und fort defecter. So fand ich im Dezember 1871 die interessanten Reste in drei einzelne Trümmerstücke zerfallen, von denen das Eine: die Rose wenigstens zur Hälfte, das Andere: den so wichtigen Mittel-(Eis-?)spross besass, während das dritte obere Endstück: den Anfang zur Biegung nach rückwärts und wieder nach vorn nachwies.

Der Umfang der nur noch halbirt vorhandenen Rose (*a*) betrug 0,090 m, während das dazu gehörige Stangenstück 0,260 m lang war. Der Umfang der Stange dicht unter dem Mittelspross betrug 0,120 m. Der Augenspross ist abgebrochen.

Das zweite Stück mit dem Mittel- (oder Eis-) spross (*b*) besass eine Länge von 0,220 m, dessen Umfang 0,070 m beträgt. Der Mittelspross ist circa 0,110 m von der Rose entfernt.

Das dritte (oder obere) Stangenstück besitzt eine Länge von 0,250 m und hat in der Mitte 0,090 m Umfang. An der Spitze entwickelt sich bei *c* der Anfang zu einem hintern Aste; der vordere *d* ist abgebrochen.

Zusammengefügt, wie es durch die Bruchflächen zulässig war, besitzt die Hauptstange von der Basis bis zur Spitze 0,440 m Länge und vom hintern Rande der Stange bis zur Spitze der Mittelsprosse messe ich 0,240 m. In Folge der sorgsamern Zusammensetzung ergab sich, dass das Geweihstück der rechten Seite angehört, und nicht der linken, wie ich (l. c. p. 3) wohl irrthümlich angegeben habe.

Die Oberflächen sind licht erdgrau-braun gefärbt und wenig corrodirt, ziemlich glatt.

Ein zweites Geweihfragment des Ren's, offenbar einem ältern Thiere entstammend, ist in Fig. 18 abgebildet. Dasselbe gehörte der linken Seite an, und ist in Mergelgruben des Herrn v. Sodenstern-Carnin 1835 gefunden.

Die Stange besitzt von der Rose ab bis zur Spitze, in der Krümmung der innern Oberfläche gemessen, eine Gesammtlänge von 0,570 m. Die Rose ist leidlich erhalten und besitzt einen Umfang von 0,120 m. Die Stange dicht über der Rose

(*a*) und der Augensprosse hat einen Umfang von 0,095 m. Der Augenspross sitzt in dem vordern Theile der Rose und ist nur noch 0,030 m lang, an der untern Spitze abgebrochen.

Der Mittel(Eis)spross ist um 0,080 m von der Rosenbasis entfernt und besitzt das noch vorhandene, vorn abgebrochene Stück eine Länge von 0,110 m. In der Mitte hat der Spross einen Umfang von 0,070 m. Die Linie *df* misst 0,320 m. Bei *d* sass ein nach hinten gerichtet gewesenes, offenbar nur erst kurzes Ende, denn der Längsdurchmesser der Bruchfläche beträgt nur 0,015 m. Von *d* ab biegt sich die bis dahin nach hinten gerichtet gewesene Stange, (welche hier 0,080 Umfang hat), in grossem und sanftem Bogen wieder nach vorn, ist aber oben wieder quer abgebrochen.

Alle Maasse deuten an, dass das Thier, welchem dies Geweih einst angehörte, noch nicht sehr alt gewesen sein konnte, was sich von den in Fig. 17 und 20 abgebildeten Fragmenten nicht sagen lässt.

Fig. 20 stellt das unvollständigste Geweih-Fragment der linken Seite eines ziemlich starken Thieres dar. Das Stück ist auf den Gütern des Herrn v. Sodenstern-Carnin vor 1835 und offenbar in Mergelgruben gefunden. Der Kleinheit ungeachtet, ist es doch ziemlich schwer, obschon es im Innern nicht ganz mit Markgewebe ausgekleidet ist. Die Oberfläche ist sehr corrodirt und löst sich theilweise in dünnen Platten ab, welche beweisen, dass die Rindenschicht offenbar in dünnen auf einander liegenden Lagen erzeugt worden sein muss.

Die Rose ist nur noch wenig erhalten, auch fehlt der Augenspross bei *d* jetzt bis auf einen kurzen Ansatz. Der Mittel(Eis?)spross ist vorn abgebrochen, ebenso die Stange bei *c*.

Die Länge der Stange von *d* zu *c* beträgt 0,250 m, die Länge des Mittelsprosses *b* 0,240 m.

Der Umfang der Rose beträgt 0,175 m, der Umfang der Stange dicht über dem Augensprossknorren 0,170 m; der Umfang der Stange oberhalb des Mittelsprosses 0,134 m; der Umfang der Mittel- (oder Eis)sprosse 0,110 m. Die Abbildung ist von der Hinterseite des Fragmentes genommen.

Etwas jünger ist wohl das Thier gewesen, von welchem

das Geweih-Fragment herrührt, welches in Fig. 17 abgebildet ist. Auch dies Fragment stammt von den v. Sodensternschen Gütern und mag auch wohl in einer Mergelgrube gefunden worden sein, weil es, sowie das Zuvorige und das nächstfolgend beschriebene grauweisslich, nicht braun gefärbt ist. Die Oberflächen sind ebenfalls stark corrodirt, rauh und lassen nur noch schwach die Gefässfurchen erkennen.

Leidlich erhalten ist die Rose, der Augenspross, der Mittelspross und ein Theil der Stange bis zur Biegung bei *d*.

Das Geweihstück hat auf der rechten Seite des Schädels gesessen.

Die Gesammtlänge der Stange von der Basis der Rose (*a*) bis *e* beträgt in der Krümmung gemessen 0,560 m (in gerader Linie 0,530 m). Der Umfang der Rose beträgt 0,150 m. Der zugespitzt endende, nach abwärts gerichtete Augenspross (*b*) besitzt eine Länge von 0,055 m und einen Umfang von 0,060 m. an der Wurzel. Die Linie *a* zur Basis des Mittelsprosses beträgt 0,120 m. Der Mittelspross *c* selbst ist 0,110 m lang und zeigt eine beginnende Absplitterung eines Knochenstückes. Die Linie *ad* misst 0,430 m. Bei *d* sassen durch einen scharfkantigen Grat getrennt, zwei nach rückwärts gerichtete Enden, welche aber nur erst klein gewesen sein können, weil die Bruchstellen nur 0,015 m messen. Von *d* biegt sich die Stange nach vorn, endet aber hier in einer grossen Bruchstelle, deren Querdurchmesser 0,034 m beträgt.

Der Umfang der Stange dicht über dem Augenspross beträgt 0,120 m; ebenso dicht über der Mittelsprosse; dagegen dicht unter dem Punkte *d* 0,145 m, weil sich hier die Stange etwas verbreitert und nach rückwärts zuschärft. Ueber dem Punkte *d* hat die Stange 0,125 m Umfang.

Nicht geringer an Grösse als diejenigen Thiere, welche die Geweihe erzeugten, die in den Figuren 17 und 20 abgebildet wurden, muss das Renthier gewesen sein, von welchem das grosse Geweihfragment herrührt, welches in Fig. 16 dargestellt worden ist.

Dasselbe ist in Hinterpommern bei Gülzow (Camminer Kreis)

von Hrn. Selle in Mergelgruben gefunden und 1858 dem zoolog. Museum abgegeben. — Das Geweih sass auf der rechten Schädelseite und gehört zu den regulär Abgeworfenen.

Von der Rose aus, die nicht mehr scharf ausgesprochen ist, biegt sich die Hauptstange nach rückwärts und wendet sich dann im weiten Bogen wieder nach vorn.

Der Augenspross ist augenscheinlich abgebrochen, der Mittel(Eis?)spross theilweise erhalten, obschon dicht an der Stange abgebrochen gewesen. Auch fehlen alle Enden an dem übrigen Theile der Hauptstange.

Die Abbildung stellt das Geweihfragment von der äussern Seite dar. Die Länge der Hauptstange beträgt von *a* nach *d* in gerader Linie gemessen 0,760 m; in der gekrümmten Linie 0,870 m; die Linie *fb* misst 0,370 m; auf der gekrümmten Fläche (0,340 in gerader Linie).

Der Umfang der Rose beträgt 0,170 m; der Umfang der Stange dicht über der Rose 0,145 m, denselben Umfang hat die Basis des Mittelsprosses an der Bruchstelle. Dagegen beträgt der Umfang der Stange dicht über der Insertion des Mittelsprosses 0,135 m. Dicht unter dem Punkte *c* hat die Stange wegen der daselbst eintretenden Verbreiterung 0,167 m Umfang. Dicht oberhalb des Punktes *c* verringert sich der Umfang auf 0,137 m, um, dicht unter dem Punkte *d*, wo sich die Stange wieder verbreitert, einen Umfang von 0,17 m zu gewinnen.

Was nun endlich das grösste Geweihfragment anlangt, welches z. Z. dem Greifswalder Museum angehört, so verdankt es dasselbe zunächst dem academischen Forstmeister Herrn Wiese, welcher es von dem Kgl. Oberförster Hrn. Seeling in Borntuchen bei Morgenstern erhielt, der es 1862 im Lupowsker See bei Bütow in einem Mergellager von 8—10′ Tiefe auffand.

Ueber dieses grosse und theilweise recht gut erhaltene Geweihfragment berichtete nach brieflichen Mittheilungen von mir, bereits mein sehr verehrter Freund, Prof. Virchow, in den Schriften der Berliner Gesellschaft für Anthropologie,

Ethnologie und Urgeschichte in der Sitzung vom 12. Februar 1870. pag. 2.

Leider verwechselte ich die Fundorte des in Fig. 16 abgebildeten Exemplars mit dem Fundorte dieses in Fig. 15 abgebildeten Geweihes und ist daher die eben angegebene Fundstätte zu substituiren, die übrigens (l. c. p. 2) auch bereits Prof. Fürstenberg zu Eldena, nach Mittheilungen des Herrn Forstmeister Wiese (l. c.) richtig angegeben hat. Das 2. und 3. Alinea in den Virchow'schen Mittheilungen (p. 2) gehören demnach der Art zusammen, dass nur der irrthümlich von mir angegebene Fundort durch die Fürstenberg'sche Angabe verbessert werden muss.

Nach Zusammenfügung der zusammen passenden Theile existirt von diesem der rechten Seite des Thiers angehörenden Geweihe die Rose (*a*), der Augenspross (*b*), der Eisspross (*c. d. e. f.*) und ein Theil von 3 nach rückwärts gerichteten hintern Sprossen (*h. i. k*). Der obere Theil der Hauptstange (*l*) ist ebenfalls abgebrochen, sowie der vorderste Theil der Eissprosse bei *d*.

Die Oberflächen sind leidlich gut erhalten, besitzen eine weissgrau (theilweise weisse) Färbung und sind wenig angegriffen, so dass die Gefässfurchen, namentlich am obern Theile deutlich erkennbar geblieben sind.

a. l, in gerader Linie gemessen, beträgt 0,740 m; dagegen auf der gekrümmten äussern Oberfläche, welche abgebildet worden ist, **1,800** m. Die Länge der Eissprosse von *c* bis *d* (im Bogen gemessen) beträgt 0,460 m. Der Augenspross liegt unmittelbar an der Rose selbst, deren Umfang 0,200 m beträgt. Zwischen Augen- und Eisspross beträgt der Umfang der Stange 0,170 m; dicht über dem Eisspross 0,143 m, unmittelbar unter dem Ende *h*, wo die Stange sich verbreitert, besitzt sie 0,210 m Umfang; ebenso viel zwischen Ende *h* und *i*, während zwischen *i* und *k*, dicht bei *i*, der Umfang sich auf 0,172 m herabmindert; ebenso viel beträgt der Umfang der Stange dicht unter der Querbruchfläche *l*.

Der Augenspross hat einen Umfang von 0,077 m. Der Eisspross an der Basis 0,110 m, dicht unter dem Ende *g* 0,120 m.

Zwischen *g* und *f* messe ich 0,150 m, zwischen *f* und *e* 0,140 m. Dicht unter dem abgebrochenen Ende *d* 0,130 m.

Das zugespitzte Ende *g* hat eine Länge von 0,110 m; das Ende *h* eine Länge von 0,085 m. Das Ende *e* ist ebenfalls 0,110 m lang.

Von der Basis des Endes *f* zieht sich unter dem Ende *e* entlang zur Bruchfläche *d* der First einer dachförmig gestalteten Knochenfläche.

Das nach rückwärts gerichtete Ende *h* misst in der Länge 0,190 m; das Ende *i* dagegen 0,085 m. Das sehr fragmentarische Ende lässt sich approximativ auf 0,030 m schätzen.

Aus den angegebenen Maassen geht hervor, dass dies Lupowsker Fragment länger ist, als die grosse Distanz der Spitzen der Hornzapfen des in Fig. 1 abgebildeten Ur's und dass diesem Geweihe ausnahmsweise ein Augen — und ein Eisspross (gewöhnlich Mittelspross oben genannt) gleichzeitig zukommt, ein Fall, der ausdrücklich erwähnt zu werden verdient, weil alle übrigen oben beschriebenen Geweihfragmente vom fosssilen Ren, keine doppelten Sprossen über der Rose besitzen und der Eisspross im Lupowsker Geweihe zugleich ausnahmsweise tief, d. h. in sehr grosser Nähe der Rose, in 0,070 m Distanz, inserirt ist, während alle übrigen Geweihe den ersten Augenspross meist in 0,120 m Distanz von der Rose besitzen, was ich, auf eine besondere, vom jetztweltlichen Ren verschiedene Form hindeutend, ansehen möchte.

Durch die voraufgeführten und abgebildeten sechs Geweihe ist aber das Vorkommen des Renthiers für ganz Pommern, von Grimmen in Neuvorpommern, bis Bütow in Hinterpommern von 5 verschiedenen Punkten nachgewiesen und somit die Lücke geschlossen, welche sich bisher zwischen Mecklenburg*), Preussen**) und den russischen Ostseeprovinzen***) vorfand.

*) Theod Friese im Archiv der Freunde der Naturgeschichte Mecklenburgs 1851. Heft 5. p. 113 und Archiv Bd. II. 1848. p. 24.

**) Virchow in der Zeitschrift für Anthropologie etc. 1870. p. 1 u. 2.

***) Grewingk über die frühere Existenz des Renthiers in den

Was aber die Frage der Coexistenz des Menschen mit dem Renthier in Pommern anbetrifft, so ist dieselbe durch vorliegende Mittheilungen nicht gelöst und bedarf dieser Punkt in Zukunft weiterer sorgfältigerer Beachtung. Die Lebensweise des jetzigen Renthiers postulirt eine kühlere Temperatur, wie sie heute in den südbaltischen Ländern Gottlob nicht mehr zu finden ist. Auch ist es doch in Betracht zu ziehen, dass die Geweihe des Rens sich vorwiegend in Mergellagern vorfanden, weil daraus hervorzugehen scheint, dass, wenn überhaupt, es vor dem Ur und Wisent, Bewohner Pommerns gewesen ist.

—

Nächst den Ruminantia ist aus der Gruppe der mit zahlreichen Cotyledonen auf der Eihaut versehenen Säugethiere, (zumal das Wildschwein [*Sus Scropha ferus*] weder in alten Knochenfragmenten vorliegt und überdies auch, wenigstens in Neuvorpommern, noch ziemlich häufig ist), nur noch aus der Gruppe der Perissodactylen, die Familie der Equidae *Gray (Solidungula)* durch einige Schädel in Urformen vertreten. —

Von der Gattung *Equus* existirte die *Species*: *Caballus L.* einst in Pommern in der wilden Urraçe, während wir jezt sowohl hier, als in allen übrigen Rosse- ernährenden Ländern nur die gezüchteten Raçen, höchstens noch halbwilde Pferde kennen.

Historische Beweise für das dermaleinstige Vorkommen des

Wildpferdes *(Equus Caballus ferus L.]*

lieferte bereits Th. Schmidt in seiner oben citirten Jubelschrift p. 7—9 und hätte ich dem nichts hinzuzufügen.

Allein auch directe Beweise von der dereinstigen Existenz des Wildpferdes in Pommern liegen mehrfach vor.

Das Greifswalder Museum besitzt 7 Backzähne vom Pferde, die theils in Mergelgruben bei Wackerow (unweit Greifswald, theils in tiefern Sandlagern in der Stadt Greifswald, theils im Rosenthaler Torfmoor bei Greifswald

---

Ostseeprovinzen. Dorpat 1867. 8o (Aus den Schriften d. esthn. Gesellschaft). J. F. Brandt in Verhandlungen der mineral. Gesellschaft zu St. Petersburg. Ser. II. Bd. II. 1867. pag. 20 und 320.

gefunden wurden. Der 2. und 4. Backzahn rechter und linker Seite sind mehrfach vertreten und verräth ihr äusseres Ansehen nicht nur ihr hohes Alter überhaupt, sondern auch die Fundstätte; sei es durch ihr weissliches, sei es durch ihr schwarzbraunes Ansehen.

Neben diesen Zähnen besitzt das Museum auch zwei Schädelfragmente, die in den Figuren 23 und 24 (von der Seite und von oben) zur Abbildung gelangt sind.

Diese beiden Schädelfragmente fanden sich in tiefem Schlamm eines Teiches bei Prussdorf unweit Damgarten, von wo ich sie im Jahre 1855 zugesandt erhielt; leider aber verabsäumte, den gütigen Geber zu notiren.

Beide Schädelfragmente sind einander nicht nur in der Grösse völlig gleich, sondern auch in der Art, wie sie erhalten geblieben sind.

Beide haben in der Mittellinie der Schädeloberfläche von der Hinterhauptsleiste zur vorderen Bruchstelle am Stirnbein eine Länge von 0,170 m und einen grössten Breitendurchmesser in den Jochbögen von 0,170 m, während die Höhe von beiden 0,090—0,100 m beträgt; eine Differenz, die sich dadurch einfach erledigt, dass die den Schädel stützenden *proc. mastoidei* bei dem niedriger scheinenden Schädel abgebrochen sind.

Beim ersten Anblicke ist es nicht leicht, in diesen microcephalischen Schädeln, Residua des Pferdes anzuerkennen. Indessen erwägt man die grossen, weitbogigen Jochbeine, die Form der *condyli occipitales*, die *crista* des Hinterhauptsbeines, so wie die weit nach der Scheitelfirste hinaufragenden *fossae temporales*, so kann man sich, namentlich im Vergleich mit Ponny-Schädeln sehr leicht überzeugen, dass man es in der That mit Pferdeschädeln zu thun hat, welche jedoch nur sehr kleinen Thieren angehört haben konnten, wie sie etwa noch heute in Norwegen und auf den Shetlands-Inseln gesehen werden, jene kleinen Pferde, die Caesar desavouirte und durch italische Rosse ersetzte; Pferde, wie sie uns von Kantzow im II. Bande der Pomerania beschrieben sind, „nicht ubrig gross, aber sehr feste und mit einem gelben striemen über den rüggen“, was wohl heissen müsste mit schwarzem Rückenstreif auf isabell-

gelber Hauptfarbe, denn also sah ich die kleinen kräftigen Pferde in den Bergregionen Norwegens.

Jedenfalls ist durch das Vorkommen von diesen, und anderen jüngsthin bei Uckermünde gefundenen Schädeln von so kleinen Pferden und durch das Vorkommen von subfossilen Pferdezähnen genugsam und thatsächlich die Existenz des Wildpferdes in Pommern innerhalb der historischen Zeit constatirt.

Von den Perissodactylen wende ich mich zu den Zonoplacentariern und zwar zu der Ordnung der

Ferae.

Leider kann ich bis jetzt durch positive Thatsachen, die dermaleinstige Existenz der Wildkatze (*Felis Catus L.*), des Luchses (*Felis Lynx*), des Wolfes (*Canis lupus L.*) und des Bären (*Ursus arctos L.*) in Pommern durch keinerlei Beweisstücke unterstützen.

Anderweitig hat aber Th. Schmidt in der oft citirten Jubelschrift durch sorgfältige Zusammenstellung aller historisch bekannt gewordenen Berichte über alle diese Thierarten pag. 10. 22. 24. 27—100 so gründlich und ausführlich gehandelt, dass ich, mich füglich aller weiteren Mittheilungen enthaltend, den geehrten Leser aber auf die Lectüre dieser interessanten Angaben verweisen darf.

Dafür aber gestatte ich mir einige Worte rücksichtlich eines in Pommern einst wohl häufig gewesenen, jetzt aber nahezu ausgestorbenen oder ausgerotteten kleineren Raubthieres, nämlich des von Th. Schmidt nicht erwähnten:

Nörzes (*Foetorius Lutreola Keys. und Blas.*)

Vorzugsweise ein Bewohner des östlichen Europa, kennt man den Nörz von Finnland, Russland, Polen, Lithauen, Galizien, Schlesien (Grafschaft Glaz). Allein es sind doch auch zahlreiche, schon von Bechstein (Naturgesch. Deutschl. I. p. 842) allegirte Fundstätten dieses in Deutschland jetzt immerhin seltenen Thieres aus Pommern, Mecklenburg und der Provinz Brandenburg angegeben, denen sich weitere Auffindungsstellen anreihen, welche Blasius (l. c. p. 235) namhaft

macht, namentlich nennt derselbe den Drömling, Gegend von Göttingen, Grafschaft Stolberg und Holstein.

In der That existirt der Nörz noch am Eutiner See in Holstein und an Seeufern in Mecklenburg, und ist derselbe auch von dem verstorbenen Dr. von Hagenow bei Langenfelde (unweit Grimmen) in früheren Jahren mehrfach noch erlegt worden. Auch berichtete mir der acad. Förster Reich zu Grubenhagen, dass er schon zu mehreren Malen in dem academischen Forste bei Grubenhagen und im Rosenthaler Moor bei Greifswald Nörze gesehen, den Einen sogar geschossen und dem Greifswalder zoologischen Museum abgeliefert habe. Leider habe ich das Thier nicht zu Gesicht bekommen und kann daher über sein Vorkommen in Neuvorpommern aus Autopsie nichts berichten. Allein da der academische Förster Reich im Jahre 1871 abermals ein Individuum gesehen haben will, das er dem aus Mecklenburg-Schwerin stammenden, bei Wismar von dem damaligen Lieutenant von Preen erlegten und im Greifswalder Museum aufgestellten Thiere völlig gleich erachtete, so dürfte die zwar sehr selten gewordene, doch wohl noch nicht ganz erloschene Existenz des Nörzes zur Zeit noch anzunehmen sein. Jedenfalls aber steht der Nörz Pommerns auf dem Aussterbe-Etat, ebenso wie *Lutra vulgaris* (Fischotter), die nur noch selten und sehr vereinzelt an Bach- und Flussufern gefunden wird; während der Dachs (*Meles Taxus Schreb.*), durch das jetzige Jagdgesetz geschützt, der Fauna erhalten bleiben dürfte, obschon auch dessen Vorkommen immer seltener wird und seine Existenz durch ein subfossil aufgefundenes Schädelfragment (welches in einer tiefen Kiesgrube bei Greifswald, bei Gelegenheit der Abfuhr von Kies zum Eisenbahnbau gefunden ward) als eine in die graue Vorzeit hinaufreichende angesehen werden kann.

In der Gruppe der Discoplacentarier bietet die Ordnung der Glires noch einige Beispiele von innerhalb der historischen Zeit theils ganz ausgerotteten, theils auf dem Aussterbe-Etat stehenden Säugethieren Pommerns. Zunächst bietet der:

Biber (*Castor fiber L.*)

aus der Familie der *Castorina Wagn.* Material zu osteographischen Mittheilungen. In Betreff historischer Aufzeichnungen hat bereits Hr. Th. Schmidt (l. c. p. 22—24) so viel des Interessanten mitgetheilt, dass mir eine Aehrenlese nicht mehr übrig geblieben war. Allein zur weitern Bestätigung des einstigen Vorkommens des Bibers an den Ufern unserer in Torfmooren langsam fliessenden grössern Flüsse und zahlreichen grossen Seen liess ich einen Biberschädel in dreifacher Weise in den Figuren 25. 26. 27 abbilden. Obschon derselbe nur noch ein Torso, so ist dies Schädelfragment doch in mehrfacher Hinsicht von grossem Interesse.

Fig. 25 giebt eine Ansicht der rechten Vorderseite des Schädels; Fig. 26 eine Ansicht der linken Seite, so dass der fehlende Theil der Gehirnkapsel besser zur Anschauung kommt, während Fig. 27 das Fragment von der Unterseite wiedergiebt, die der Zähne willen besonders interessant ist.

Die grösste Länge des schön braungefärbten Schädels, welcher sich in 13′ Tiefe im Torfmoor des Tollensethales bei Thalberg, unweit Treptow a/Toll. fand und 1865 von Hrn. Ludw. Heydemann-Thalberg dem Museum geschenkt ward, beträgt 0,120 m; der grösste Breitendurchmesser quer über den Schädel von den äussersten Punkten der Jochbogen 0,100 m. Die vollkommen erhaltenen Nasenbeine sind 0,063 m lang und an ihrem breitesten Theile (fast in der Mitte) 0,030 m breit.

Die Zwischenkiefer sind um 0,010 m kürzer als die Nasenbeine.

Das Stirnbein grenzt vorn an das schmale Hinterende der Zwischenkiefer, der Nasenbeine und an ein keilförmiges Stück des Oberkiefers, welches sich zwischen Jochbein und Zwischenkiefer einschiebt.

Die Grenze des Stirnbeins und der *parietalia* ist völlig verwachsen; dagegen erkennt man mit Leichtigkeit die Naht zwischen Schläfenbeinschuppe und Seitenwandbeinen, deren hinterer Theil nebst dem ganzen *occiput* fehlt.

Sehr eigenthümlich ist die Verbindung des Oberkiefers mit den Jochbeinen. Die die beiden Knochen verbindende, schräg

von vorn und oben, nach hinten und abwärts gerichtete Naht kommt auf der breiten Fläche des Jochbeins zur Anschauung in Fig. 26 bei *m*. Die *fossa .temporalis* ist länglich und von dem am obern Rande des Jochbeines befindlichen breiten und langen Fortsatze begrenzt. Bei *n* findet sich die Naht zwischen *proc. zygomaticus* des *os temporum* und dem *os zygomaticum*.

Die Backzähne, durch $p\,p^1$ angedeutet, sind schräg nach hinten und zugleich nach aussen gerichtet; die Längslinie der mit vier vollständigen Backzähnen beiderseits erfüllten Alveolen misst 0,035 m; die *fossa temporum* 0,055 M. Die Höhe des mit den Zähnen auf einer ebenen Tischplatte aufliegenden Schädels beträgt 0,060 m. Die Apertur der Nasenlöcher misst von oben nach unten 0,025 m; deren grösste Breite 0,020 m.

Die beiden glänzend schwarz gefärbten Schneidezähne überragen den Rand der Alveolen, in welchen sie eingebettet sind, um 0,028 m und jeder derselben ist 0,010 m breit. Auf der innern Seite sind sie bogig ausgehöhlt (concav), und mit einem centralen kleinen Loche versehen. Hinter dem innern Rande der Alveolen befinden sich in 0,015 m Distanz auf der schmalen Gaumenfläche zwei schmale einander parallel laufende längliche Löcher (von 0,015 m Länge), zum Austritt der Gefässe und Nerven der Gaumenfläche.

0,050 m hinter dem hintern Rande der Alveolen der Schneidezähne beginnen die Alveolen der nach hinten gerichteten Backzähne, deren Grösse von vorn nach hinten abnimmt. —

Die innern Ränder der Alveolen der *molaren* stehen vorn 0,010 m auseinander, die des hintersten *Molarpaares* 0,025.

Die vordersten Backzähne sind die grössten und bestehen aus zwei mit einander verwachsenen von Schmelz eingeschlossenen Abtheilungen. In jede Abtheilung läuft die Schmelzlinie gewunden hinein. Aus den Abbildungen erhellt dies Verhältniss nicht genugsam, weil an der Aussenkante des Schmelzrahmens kleine Stücke ausgebrochen sind, wodurch der Rücklauf der Linie unterbrochen zu sein scheint, was jedoch nicht der Fall ist.

Cuvier's Zeichnungen von schmelzfaltigen Backzähnen

des *Castor fiber*, welche von lebenden und subfossilen, im Thale der Somme gefundenen Schädeln entnommen und sowohl in den Annales du Muséum d'hist. nat. Tom. XIV. 1809. p. 47—55. c. tab., als auch in den Ossemens fossiles, Atl. II. Tab. 204, Fig. 16 und 17 niedergelegt sind, stellen das Sachverhältniss anders dar, als unsere, auf dem Wege der Photographie gewonnene Abbildung, die Schmelzlinie in absolut getreuer Nachbildung wiedergebende Zeichnung.

Beim 2., 3. und 4. Backzahn findet die Trennung eines jeden Zahnes in zwei für sich bestehende aber zusammengeschweisste Stücke nicht statt. Hier läuft die äussere Schmelzlinie gewunden in sich zurück, aber in den dadurch entstandenen Abtheilungen liegen beim 2. und 3. Zahn in jeder Abtheilung eigenthümlich gewundene längliche Schmelzinseln. Beim 4. Backzahn enthält nur die letzte (hinterste) Abtheilung eine kleine fast dreieckige, isolirte Schmelzinsel. Die Schmelzhöhlen sind von Cement, der sich grösstentheils erhielt, erfüllt, ohne jedoch bis zum obern Rande der Schmelzfalten selbst sich zu erheben.

Durch Abbildung und Beschreibung des theilweise so schön erhaltenen Biberschädelfragmentes ist das Vorkommen des Bibers in Pommern thatsächlich erwiesen, obschon nach den historisch so gut begründeten Angaben Th. Schmidt's die dermaleinstige Existenz desselben keineswegs mehr zweifelhaft sein konnte.

Dass in Pleistocenen Ablagerungen der Biber sich gleichzeitig mit dem *Megaceros hibernicus* vorfindet, wies Owen im Journal of the geological society Vol. IV. 1848. p. 42 — 46 nach und beweist dies jedenfalls ein sehr hohes Alter der jetzt nur noch auf so wenige Fundorte in Deutschland und Oesterreich-Ungarn beschränkten Species, die wohl vom *Castor canadensis* verschieden sein dürfte. Leider kann ich die Zähne des pommerschen Bibers mit den Zähnen vom Canadischen noch nicht vergleichen, glaube aber, dass sich Differenzen finden lassen werden, die eine Trennung dieser beiden Arten rechtfertigen.

Nächst dem Biber dürfte es nicht unangemessen sein, auch der

schwarzen Ratte *(Mus Rattus L.)*

mit einigen Worten zu gedenken. Dass dieselbe überall von *Mus decumanus L.* verdrängt wird, ist in allen Handbüchern der Zoologie bereits vermerkt. Interessanter aber ist es, zu ermitteln, wo dieselbe heute noch factisch gefunden wird.

Ich bin im Stande, einige kleine Beiträge für Pommern zu liefern.

Bei einem Besuche einer im Laufe des Sommers 1857 neu erbauten, mitten im Walde bei Dietrichshagen gelegenen Försterwohnung, in Gesellschaft des Herrn Forstmeister Wiese, fanden wir bei dem wenige Tage zuvor eingezogenen Förster eine eben aus der Falle entnommene frisch gefangene Ratte, wie eine solche der Förster bis dahin gesehen zu haben sich nicht erinnern konnte.

Es war uns sofort klar, dass es sich hier um eine schwarze Ratte handelte, deren Brüder, aus Dorf und Stadt verdrängt, sich in die Wälder geflüchtet haben mögen, wo sie nun selbst auch dort noch ihren Verfolgern nicht entgehen.

Seit 1857 kam jedoch kein neuer Fall der Art vor, und schon glaubte ich den letzten Mohicaner für das Museum attrapirt zu haben. Allein zu meiner grossen Ueberraschung trat im Winter 1871 — 72 Herr Passow aus Stralsund in der Greifswalder naturwissenschaftlichen Gesellschaft mit einem lebenden Exemplare der schwarzen Ratte auf, die er aus Stralsund zur Stelle geschafft hatte und freundlicher Weise auch dem Museum überliess. Beide Exemplare stehen heute in der Sammlung und documentiren das, wenn auch nur noch seltene, doch factisch nachweisbare Vorkommen der schwarzen Ratte in Neuvorpommern.

Ueber die interessanten Verhältnisse, unter denen die schwarze Ratte in Stralsund lebt und existirt, behielt sich selbstverständlich der Herr Vortragende das Weitere vor und werden dessen Beobachtungen sich diesen Mittheilungen anschliessen.

Von andern Nagern, die einst in Pommern verbreiteter

gelebt haben, aber jetzt wohl meistens auf dem Aussterbe-Etat stehen dürften, möge noch genannt sein: *Muscardinus avellanarius* (*L.*) *Wagn.*, die Haselmaus, welche zur Zeit nur noch sehr selten im Walde bei Putbus, und *Myoxus glis L.*, der Siebenschläfer, welcher sich bei Pasewalk aber ebenfalls selten in Wäldern findet.

Von beiden Gattungen sind Exemplare dem Greifswalder Museum zugegangen, so dass die factische Existenz derselben zwar nicht zu bestreiten ist, allein deren baldiges Aussterben in Pommern doch auch ziemlich sicher anzunehmen sein dürfte.

Andere Reste aber von Säugethieren, die einst in Pommern lebten, sind bis jetzt noch nicht in meine Hände gelangt.

Aber nicht nur Säugethiere, auch Vogelarten sind nachweislich in Pommern, wenigstens in Neuvorpommern untergegangen.

Das letzte Exemplar des *Tetrao urogallus L.*, des Auerhahns, scheint von Sr. Durchlaucht dem sel. Fürsten Malte zu Putbus in den Dreissigern dieses Jahrhunderts auf Rügen erlegt zu sein, wenigstens soll das im Greifswalder Museum vorhandene schöne Exemplar eines männlichen Auerhahns vom ehemaligen Canzler der Universität, Hrn. Fürsten Malte-Putbus erlegt und eingeliefert worden sein.

Dass aber *Tetrao urogallus* in Neuvorpommern jetzt so wenig mehr existirt als *Lyrurus tetrix L.*, der Birkhahn, von welchen der Letzte vor ca. 20 Jahren vom Rittergutsbesitzer Plath zu Carbow erlegt worden zu sein scheint, ist den mit den Jagdverhältnissen vertrauten Bewohnern Neuvorpommerns und Rügens kein Geheimniss. Desgleichen ist *Bonasa sylvestris Brehm* (das Haselhuhn), obschon noch in Hinterpommern mit dem Birkhuhne*) heimisch, seit Langem kein Bewohner Neuvorpommerns mehr, wenigstens habe ich noch Niemand gesprochen, der ein Haselhuhn in Neuvorpommern erlegt haben will.

Voraussichtlich ebenfalls auf dem Aussterbe-Etat steht

---

*) So bei Pribbernow, südlich von Cammin.

Otis tarda L., die Trappe, welche aus manchen Gegenden, z. B. zwischen Greifswald und Wolgast, wo sie einst häufig war, völlig verdrängt ist.

Ein letztes Beispiel von aussterbenden Wirbelthieren liefert uns die Klasse der Fische; denn die so sehr seltene *Coluber laevis*, welche sich bis jetzt nur bei Barth und vielleicht auf Rügen (sofern der Etiquette des Berliner zoolog. Museums zu trauen ist) fand, giebt noch keinen Maasstab für eine einstige weitere Verbreitung.

Unter den zahlreichen Fischen Pommerns, welche dessen Süss- und Salzwasser bewohnen, war einst aber sehr zahlreich:

Silurus Glanis L., der Wels.

Heute ist er eine grosse Rarität und findet sich vielleicht nur noch im Pütter-See bei Stralsund, wie der Herr Oberfischmeister Jeserich mir mündlich mittheilte, während ich in einer 23jährigen Verwaltung des zool. Museums keinen Wels mehr, weder aus der Peene noch aus sonstigen pommerschen Bezugsquellen acquiriren konnte. In der Camminer Gegend in Hinterpommern, wo der Wels einst häufig gefangen ward, fand ich am Ufer eines Wiesenbaches bei Tribsow, welcher in den Camminer Bodden mündet, zwar zahlreiche Scelette und Scelettheile dieses Fisches, einen lebenden oder auch nur wenigstens frisch gefangenen, konnte ich seit 17 Jahren von dort nicht mehr erhalten.

Die Ursache und die Zeit des Aussterbens der Welse scheint in Vor- und Hinterpommern die gleiche gewesen zu sein. Der frühere Conservator des zoologischen Museums zu Greifswald, Hr. Dr. Schilling, jetzt zu Jena, wollte das Aussterben mit dem heftigen Ausbruche einer Cholera-Epidemie im Anfange der 50er dieses Jahrhunderts in Causalnexus bringen. Auffallend ist es jedenfalls, dass ich 1857 in Tribsow auf den Uferwänden des oft durch Stauung übertretenden Baches eine so grosse Menge von vor nicht langer Zeit erst ausgeworfenen Welssceletten fand, (von denen ich Stücke im Greifswalder Museum aufbewahre), während wenige Jahre zuvor noch, nach den mündlichen Mittheilungen des damaligen

Besitzers der Fischerei, des früheren Rittergutsbesitzers Hrn. von Reder, Welse sehr häufig waren und vom Fischer zur Tafel geliefert wurden.

Sonach scheint *Silurus glanis L.* auch auf den Aussterbe-Etat gekommen zu sein. Von andern Fischen ist mir Aehnliches noch nicht bekannt geworden.

Beiträge zur Verbreitung der Hausratte.

Von

W. Passow

in Stralsund.

Von unsern zwei deutschen grossen Mäusen (Ratten) ist jetzt die kurzohrige Wanderratte allgemein verbreitet, früher hatten wir nur die Hausratte, und vor mehreren Jahrhunderten fehlte die grosse Mausform ganz.

Die grauschwarze, langschwänzige, langohrige Hausratte (*mus rattus*) ist nach den gewöhnlichen Angaben im Mittelalter aus Asien nach Europa eingewandert; in den Schriften der Alten ist keine Stelle aufgefunden worden, die auf europäische Ratten bezogen werden könnte, und Albert der Grosse (im 13. Jahrhundert) ist der erste Zoologe, der die Hausratte als in Deutschland vorkommend erwähnt. Rütimeyer schreibt 1861 noch in seiner „Fauna der Pfahlbauten der Schweiz“: Es ist wahrscheinlich, dass nicht nur die Hausratte, welche bekanntlich erst im Mittelalter in Europa auftrat, sondern dass auch die Wanderratte, vielleicht sogar die den Alten unter unseren Hausplagen allein bekannte Hausmaus in der Periode der Pfahlbauten fehlte.

In einem Werke von Pallmann (die Pfahlbauten, 1866) finde ich aber (S. 65) die Bemerkung, dass nach dem Mecklenburger Alterthumsforscher Lisch die Hausratte die älteste

Erwähnung schon in einer Handschrift findet, welche im 9. Jahrhundert geschrieben wurde, und dass in den Mecklenburger Pfahlbauten schon Rattenknochen gefunden worden sind, welche (nach Rütimeyer und Blasius) mit denen der jetzt lebenden Hausratte auf das genaueste übereinstimmen, dass also die Hausratte schon seit den ältesten Zeiten in Deutschland heimisch gewesen ist.

Aus der Geographie von Daniel (Th. 3. S. 758) ersehe ich, dass nach einer pommerschen Kirchengeschichte von Cromer es damals keine Ratten auf der Insel Rügen gab.

Auf europäischen Schiffen kam die Hausratte 1544 zuerst nach Südamerika und ist später durch die Schifffahrt nach fast allen bewohnten Theilen der Erde verschleppt worden. Bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ist sie in Europa noch fast überall häufig gewesen, seitdem aber durch die grössere und stärkere zweifarbige, oben bräunlich-graue, unten weissliche, Wanderratte immer mehr zurückgedrängt worden.

Diese (*mus decumanus*) ist zuerst im Anfange des 18. Jahrhunderts in Europa beobachtet worden. Im Herbst 1727 rückte sie aus den kaspischen Ländern nach einem Erdbeben in Europa ein, schwamm in grossen Haufen bei Astrachan über die Wolga und verbreitete sich von hier aus allmälig bis zur Ostsee und darüber hinaus, bis zum Mittelmeer und zum (offenen) atlantischen Ocean, nach manchen Gegenden langsamer, nach manchen rascher. So war sie in Ostpreussen noch bis 1750 unbekannt, in Paris, wo sie wohl jetzt die einzige Ratte, bis 1753, in Dänemark bis 1800, in der Schweiz, wo sie auch in neuerer Zeit noch wenig verbreitet ist, bis 1809; dagegen wurde sie in England 1730 zuerst beobachtet, und in Braunschweig ist sie schon 1780 häufig gewesen. Sie ist jetzt ebenfalls durch Schifffahrt und Auswanderungen fast über die ganze Erdoberfläche verbreitet. Ueber diese ihre Züge habe ich nur eine bestimmtere Angabe gefunden, und zwar in Brehm's Thierleben: Die Wanderratte sei 1775 nach Nordamerika verschleppt worden, sei aber 1825 noch nicht weit über Kingston hinaus vorgedrungen gewesen.

Anfangs nahm die Wanderratte auf ihren Wanderungen wohl nur Besitz von bestimmten Städten und Orten, dann aber

ging sie auch in die der Hausratte gebliebenen Gebiete hinüber, und nun fand, wie in Berlin vor etwa 40 Jahren und in anderen Städten, ein richtiger Strassenkampf statt; des Morgens fand man oft die getödteten Hausratten auf den Strassen liegen.

In dem Novemberheft 1871 der Wochenschrift „Daheim“ erzählt Carl Müller aus Alsfeld, der die Hausratte noch vor 30 Jahren in grosser Anzahl beobachtete, sehr anschaulich von solchem Kampfe. Die Hausratte war damals neben der weniger zahlreichen Wanderratte plagender Hausgenosse der Seminaristen in deren kasernenartigen Wohnungen in der Burg Friedberg in der Wetterau. Die Begegnung beider endete, wenn nicht mit zeitiger Flucht der todfeindlich verfolgten, stets mit wüthender Zerfleischung derselben. Mehrere Wanderratten fielen über eine Hausratte her, und während der Hauptkämpfer seinen Gegner am Hals oder im Genick fasste, bissen und rissen die Gehülfen an allen Theilen des Körpers.

So ist allmälig die Hausratte, vertrieben oder vernichtet, in den meisten Gegenden von Europa eine Seltenheit geworden oder wohl gar ausgestorben. Es sind jetzt (nach Blasius) nur wenige Punkte bekannt, an denen man sie mit Bestimmtheit noch antrifft. Sie soll in Königsberg noch vorkommen, in London in einigen Ställen, in Schottland in einigen Landstädten und in Kopenhagen in einigen Strassen. In der Umgebung von Mailand hat sie Blasius 1847 noch ziemlich häufig angetroffen. Nach Rütimeyers Angabe möchte man dasselbe auch für die Schweiz vermuthen.

Andere Angaben über ihr Vorkommen sind sehr allgemein.

Rossmässler sagt: die Hausratte ist in manchen Gegenden gänzlich verschwunden.

Altum und Landois: Gegenwärtig fast nur auf kleinere Ortschaften und grössere Landgüter beschränkt.

Karsch: Durch die Wanderratte vielfach verdrängt.

Leunis: Durch die Wanderratte schon an vielen Orten vertrieben.

Schinz: An vielen Orten ganz verschwunden, in den höhern Alpenwohnungen kommt sie nicht vor.

Holland: Hier und da noch in Städten (Pommerns).

Gloger führt sie schon 1833 mit Zweifel als schlesisch auf.

Es sind schon (nach Rolle) die zoologischen Gärten bemüht, für die verfolgte und dem Untergange nah gebrachte Art einen Zufluchtsort zu bieten; doch hat bis jetzt mancher Garten vergeblich gehofft, auch nur ein einziges Paar derselben noch erhalten zu können.

Die auffallendsten äusserlichen Unterscheidungsmerkmale der Haus- und Wanderratte liegen (abgesehen von der Färbung des Haarkleides) in der Länge des Schwanzes, der Ohren und der Bartborsten. Bei ersterer ist der Schwanz länger, als der übrige Körper, das Ohr ragt angedrückt bis zum Auge vor, und die Bartborsten überragen das Ohr; bei der anderen ist der Schwanz kürzer, als der übrige Körper, das Ohr ragt angedrückt lange nicht bis zum Auge vor und die Bartborsten überragen das Ohr nicht.

In Aufenthalt, Lebensweise und Nahrung weicht die Hausratte (nach Blasius) nicht bedeutend von der Wanderratte ab; doch hält sie sich weniger gern am Wasser auf und schwimmt auch nur, wenn es sein muss. Brehm sagt darüber: Wenn man festhalten will, dass die Wanderratte mehr die unteren Räumlichkeiten bewohnt, während die Hausratte den oberen Theil des Hauses vorzieht, wird nicht viel mehr übrig bleiben, was beiden Arten nicht gemeinsam wäre.

Für den inneren Theil der Stadt Stralsund ist ein massenhaftes Vorkommen der Hausratte von mir festgestellt. Einige Naturfreunde waren aufmerksam geworden auf eine von der gewöhnlichen verschiedene Ratte, es wurden in dem Hause Nr. 52 der Mönchstrasse weitere Nachforschungen angestellt, und es ergab sich, dass die fraglichen Thiere in der That Hausratten waren. Auch aus Heiligegeiststrasse Nr. 42 und aus dem Realschulgebäude erhielt ich Hausratten.

Da es nun von weiterem Interesse war, zu erfahren, in welchen Bezirken von Stralsund und Umgegend die Hausratte sich noch gehalten hat der feindlichen Wanderratte gegenüber, so wurden die Nachforschungen fortgesetzt. Zunächst wurden aus der innern Stadt nur Hausratten eingeliefert, aus den Vorstädten und aus der Umgegend (Andershof, Lüssow, Rügen) nur Wanderratten.

Bei dem geringen Material musste der Schluss, dass innerhalb der eigentlichen Stadt nur Hausratten leben, ausserhalb nur Wanderratten (dass die eine für uns Stadtratte, die andere Landratte sei), noch für zu voreilig erachtet werden; wahrscheinlich erschien aber bei der besonderen (inselartigen) Lage der Stadt die Richtigkeit des zweiten Theiles dieses Schlusses, dass nämlich die Hausratten sich in die Festung zurückgezogen haben und sich von den Wanderratten belagern lassen.

Mitte Januar liess ich einen kleinen Aufsatz zur Erläuterung der Sache in die baltische Zeitung, eine Aufforderung, Ratten einzusenden, in die beiden Stralsunder Zeitungen einrücken. Der Erfolg (in etwa 50 Zusendungen bestehend) kann nicht als bedeutend bezeichnet werden; dennoch konnten einige weitere Schlüsse gezogen werden. (Persönlichen Freunden, Freunden der Natur, einigen Schülern der Realschule bin ich für ihre Bemühungen Dank schuldig.)

Zunächst sei bemerkt, dass ich aus den Vorstädten und näheren und entfernteren Orten der Provinz wieder nur Wanderratten erhielt und zwar aus den drei Vorstädten und aus Grünhufe, Zitterpenningshagen, Voigdehagen, Mützkow, Neu-Lüssow, Schönhof, Ranzin, Lebbin a. R., Kluksevitz a. R., Gross-Kiesow bei Greifswald, Greiffenhagen bei Stettin.

Was nun Stralsund selbst betrifft, so muss ich einige Worte über die Lage der Stadt und die Richtung und Lage einiger Hauptstrassen, Plätze und Kirchen voranschicken.

Aus der fast ganz von Wasser umgebenen Stadt, die in ein nahezu rechtwinkliges Dreieck hineingebaut ist, führen nur drei Thore nach dem festen Lande, Nord- und Südthor sind durch die Hypotenuse verbunden, das dritte Thor liegt nach Osten, vom Süd-Thor kann man nur durch Brücken nach dem festen Lande gelangen. Die Heiligegeiststrasse, fast genau von Ost nach West gehend, theilt die Stadt in zwei ziemlich gleiche Theile, einen nördlichen mit dem alten Markt (dicht an der Nikolaikirche) und einen südlichen mit dem neuen Markt (dicht an der Marienkirche). Ziemlich gleichlaufend mit dieser ziehen sich die meisten Hauptstrassen von dem östlich von der Stadt gelegenen Hafen in die Stadt hinein. Die Verbindung der beiden Marktplätze wird durch

die Ossenreyerstrasse hergestellt, die, vom alten Markt ausgehend, die Heiligegeiststrasse rechtwinklig schneidet (was früher zur Eintheilung der Stadt in vier Quartiere A, B, C, D Veranlassung gab), und durch die ihr parallele (westliche) Mönchstrasse, die vom neuen Markt ausgeht. Eine wichtige Verkehrsstrasse ist auch die Wasserstrasse, die vom östlichen Thor in nordwestlicher Richtung parallel dem Hafen hingeht.

Sehr wichtig waren mir Ratten aus Vorstadtshäusern dicht an der Stadt, und wirklich liess sich constatiren, dass die Wanderratte bis zu solchen Punkten vorgedrungen ist. Nahe dem Ost-Thor (Franken-Thor) liegt in der Vorstadt die Schiffswerfte; sie lieferte Wanderratten. Das erste Haus in der nördlichen Vorstadt (Knieper-Vorstadt) lieferte dieselbe Ratte. Von dem Süd-Thor (Tribseer Thor) führen 2 Brücken nach aussen; eine kleine Insel liegt zwischen beiden, nur mit der Wohnung des Thorschreibers besetzt; auch von hier erhielt ich Wanderratten.

Die innere Stadt hat mir im Ganzen von 33 Stellen Ratten geliefert, 23 Hausratten, 10 Wanderratten. Aus der Heilgeiststrasse und Ossenreyerstrasse, dem Axenkreuz der Stadt, habe ich nur Hausratten erhalten. Auch die Ratten der zwei Scheitelquartiere, des nordwestlichen und des südöstlichen (um die Jakobi-Kirche herum), wiesen sich als Hausratten aus, mit je 1 Ausnahme; dicht am westlichen Ende der Heilgeiststrasse liegt am Walle die Wasser-Kunst (Wasser-Kläre), ganz isolirt leben hier Wanderratten, und auch die andere Stelle (Langenstrasse) ist dadurch merkwürdig, dass Hausratten ringsherum zu wohnen scheinen, auch dadurch, dass früher hier nur schwarze Ratten beobachtet wurden, und die weissbäuchige mir als eine besonders merkwürdige übersendet wurde. (Aus derselben Strasse erhielt ich Anfang April eine lebende Hausratte, nahm sie mit nach Greifswald und zeigte sie im naturwissenschaftlichen Verein.) In den beiden andern Scheitelquartieren, in dem südwestlichen und dem nordöstlichen, scheinen die meisten Wanderratten sich angesiedelt zu haben, im ersteren (mit 1 Ausnahme) nur solche um die Marienkirche herum, im anderen in der Wasserstrasse und in der Nähe derselben, während sich die Haus-

ratte mehr nach der Nikolai-Kirche zu concentrirt hat. In Bezug auf den südwestlichen Theil ist dasjenige Haus interessant, bei dem die Mönchstrasse in den neuen Markt einmündet, weil der Einsender dieser Wanderratte bestimmt versichert hat, dass er diese Thiere erst vor 2 oder 3 Jahren bei sich kennen gelernt habe, früher habe er schwarze gehabt. Bei den Ratten der Wasserstrasse wird sich die Einwanderung am leichtesten erklären lassen. In demselben nordöstlichen Quartier ist mir auch ein Haus bezeichnet worden, in dessen unteren Räumen sich *mus decumanus*, in dessen oberen sich *mus rattus* aufhält; aus eigener Erfahrung kann ich nichts darüber sagen.

Gern hätte ich Thiere aus der Strasse vom alten Markt nach dem nördlichen Thor erhalten; ich habe aber nur erfahren können, dass vor kurzem eine todte *mus rattus* von einem Freunde in diesem Theile der Stadt gefunden worden ist. (Während des Druckes ist *mus rattus* eingesendet worden.)

Stelle ich alle mir bekannt gewordenen Fundorte aus der Stadt zusammen, so finden sich

im nordwestlichen Quartier Hausratten in:

Heiligegeiststrasse Nr. 90.
Ossenreyerstrasse Nr. 13. 14.
Mönchstrasse Nr. 52.
Mühlenstrasse Nr. 52, Realschule.

Wanderratten in:

Wasserkunst.

im südöstlichen Quartier Hausratten in:

Heiligegeiststrasse Nr. 34. 42.
Böttcherstrasse Nr. 15. 17.
Langenstrasse Nr. 30. 55.
Frankenstrasse Nr. 30. 45.

Wanderratten in:

Langenstrasse Nr. 23.

im südwestlichen Quartier Hausratten in:

Mönchstrasse Nr. 21.

Wanderratten in:

Neuer Markt Nr. 10.
Lobshagen Nr. 14.

Zipollenhagen Nr. 10.
Mariensstrasse Nr. 4.

im nordöstlichen Quartier Hausratten in:

Heiligegeiststrasse Nr. 82.
Badenstrasse Nr. 9. 17. 54.
Fährstrasse Nr. 21. 30.
Mauerstrasse Nr. 4.
Wasserstrasse Nr. 69.

Wanderratten in:

Mauerstrasse Nr. 36.
Wasserstrasse Nr. 14. 22.
Semlower-Thor.

Noch zwei Einzelnheiten seien erwähnt.

In Bezug auf Greifswald ist mir sehr bestimmt das Haus Ecke der Hunnen- und Langefuhrstrasse (Bäcker Bender) als solches bezeichnet worden, in dem sich vor vielen (etwa 16) Jahren Hausratten gezeigt haben.

Aus Wismar habe ich Anfang Juni von einem dortigen Arzte eine junge Hausratte erhalten.

Geht man davon aus, dass die Wanderratten durch kleinere Wasserbecken nicht im Vordringen gehindert werden, so ist die Frage eine unnütze, auf welche Weise wohl ihr Eindringen in die innere Stadt vor sich gegangen sein möge. Hält man sich aber an die bis jetzt bekannten Thatsachen, so scheint es, als wenn ein alter Abzugskanal (der sogenannte Giergraben), dicht bei dem Ost-Thor unterhalb der Häuser in die Stadt eintretend, eine Rolle bei ihrem Vordringen spiele, und das um so mehr, da ja solche Orte einen Lieblingsaufenthalt dieser Thiere bilden. Der Graben zieht sich unter denjenigen Häusern hin, welche die Westseite der Wasserstrasse und die Ostseite der westlichen Parallelstrasse derselben, der engen Mauerstrasse, bilden. Von diesen beiden Häuserreihen sind bis jetzt nur Wanderratten, von der östlichen Häuserreihe der Wasserstrasse aber und der westlichen der Mauerstrasse sind noch keine Wanderratten, nur Hausratten eingeliefert worden.

Wo der Giergraben am Strande ausmündet, tummeln sich Ratten in grosser Menge herum, und es wäre ja möglich,

dass von hier aus in das etwa 100 Meter nördlicher mündende (seit 1860 hergestellte) Siel einzelne Wanderratten eingedrungen und bis zur Wasserkunst gekommen wären.

Die Wanderratten um die Marienkirche herum scheinen vom Giergraben her nicht vorgedrungen zu sein.

Zwar gehen seit 1868 Siele von dem genannten Graben aus nach diesem Stadttheil hin; diese sind aber eng, am Anfang 45 zm, am Ende 15 zm weit, und der Verschluss ist derartig, dass Ratten nicht gut in die Häuser gelangen können; auch können sich die Thiere bei starkem Wasserdruck zeitweise gar nicht in den Sielen halten, sondern werden in den weiten Giergraben zurückgerissen. Man wird annehmen dürfen, dass in dieses Quartier die Wanderratten durch das Süd-Thor gelangt sind.

Zum Schluss noch einige Worte über das Knochengerüst der beiden Stralsunder Ratten. Im Allgemeinen sind bei *mus decumanus* die Knochen gestreckter und stärker, und wo Leisten oder Vorsprünge sind, diese mehr hervortretend, als bei *mus rattus*. Namentlich zeigen sich diese Unterschiede am Stirnbein, an den Scheitelbeinen, am Hinterhauptbeine, Unterkiefer, Schulterblatt und Oberschenkel.

Verzeichniss der Schmetterlinge,

welche

in Neu-Vorpommern und auf Rügen beobachtet wurden,

von

H. Paul in Stralsund und **C. Plötz** in Greifswald.

Schon vor vielen Jahren, als die Gebrüder Speyer alle Sammler aufforderten zur Kenntniss der geographischen Verbreitung von Schmetterlingen Beiträge zu liefern und Verzeichnisse der in ihrer Gegend vorkommenden Arten anzufertigen, begannen wir — jeder für sich — die Namen der bis dahin gefundenen Lepidopteren aufzuschreiben, doch schien

uns ein blosses Nennen dieser Namen nicht interessant genug für den Zweck; Fangort, Flugzeit und wenn möglich auch die gewöhnliche Nahrungspflanze der Raupe so wie die Zeitdauer während welcher das Insect im Puppenzustande ruht, sollten unseres Erachtens mit angegeben werden. Dazu fehlten aber genaue Notizen, diese mussten erst gesammelt werden, um nun nach eilf Jahren, — aufgefordert von der Redactions-Commission des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Greifswald dieses Verzeichniss zu veröffentlichen, — dieselben den Namen beizusetzen und vereint die Zahl der Arten um ein Bedeutendes vermehren zu können.

In manchen Jahren excursirten wir jeder allein. In Stralsund gesellte sich später der in der Welt der Pilze besonders bewanderte Apotheker Heinrich hinzu, der viel Finderglück hatte und zuletzt wurde dort noch ein sehr eifriger und aufmerksamer Begleiter in den als Maschinist beim Marinedepot auf dem Dänholm engagirten Herrn Ehrenkönig gewonnen, der auf der kleinen Insel — ebenso wie Herr Heinrich bei den Pflanzen derselben eine ganz eigenthümliche Flora — bei den Schmetterlingen eine ähnliche Fauna fand. Mittheilungen über das Vorkommen gewisser Spinner sind Herrn Dr. Kromayer zu danken, der durch Raupenzucht vieles Gute erlangte. Herr Heinzelmann hat bei Durchsuchung vorstädtischer Gärten, besonders seines am Wasser gelegenen, zur Entdeckung für unsere Gegend neuer Micros Vieles beigetragen. So fand er z. B. die seltene *Swammerd. Simplicella.*

Bei Stralsund bieten ausser den Wällen der Festung, wo Stürme und die weit geschäftigere Axt des Nutzmenschen noch einige Riesen von Silber- und Schwarzpappeln stehen gelassen, sich sogar junge Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern an den letzten Resten der alten Stadtmauer eingefunden haben, die Gärten und Wiesen der Vorstädte, weniger die kahlen Ufer der See, mehr die schilfreichen der Teiche und weiter hinaus die Anpflanzungen beim Franzenshöher Schiessstand, die hübschen Anlagen auf dem „Boek," die traurigen Ueberreste der Eichen von Andershof, die tiefgelegene „Stadtkoppel" (eine wahre Fundgrube für Eulen, Spanner und Kleinschmetterlinge, und die einzige Stelle, wo die wohl überall seltene

Mamestra Splendens an Jasmin und Flieder nascht) dem Sammler Gelegenheit seine Cylinder zu füllen. Durch Zuschüttung und Rasirung des „hohen Graben," wo Dorn- und Haselsträucher, *Corydalis bulbosa* und viele andere Pflanzen prächtig gediehen, ist ein ausgezeichneter Fangplatz verloren gegangen, ebenso durch den Bau der Eisenbahn und ihrer Verbindungswege, mit dem Verschwinden der alten Bäume, besonders Weiden, hat auch an dem dortigen Gartenzaun das graciöse Spiel der schönen *Harpella Bracteella* aufgehört. Die früher wegen üppiger Vegetation sehr ergiebigen Forts in der Nähe der Festung sind durch Zurüstungen im letzten Kriege für entomologische Zwecke fast ganz unbrauchbar geworden, und mit den Pflanzen verloren sich denn auch die erst kürzlich dort aufgefundene *Grapholita Grandaevana* mit der hübschen *Exaeretia Alisella* und Andere. (Erstere zeigte sich indess 1872 wieder in einigen Exemplaren.)

Eine starke Meile südlich von Stralsund auf öder Chaussee gelangt man zunächst nach den am Borgwallsee gelegenen Penniner Forst, dem leider jetzt die älteren Stämme genommen sind; es ist ein gemischter Bestand, zum grössten Theil Unterholz, eine Menge schöner Wiesen umschliessend. Dort kam früher an Grossschmetterlingen fast Alles vor, was überhaupt einheimisch ist, ebenso bei Abtshagen und Ending, fast noch eine Meile südlich und westlich von Pennin gelegen. Auch in den reichen Parkanlagen und den Umgebungen der herrschaftlichen Güter Carlsburg, Semlow, Drechow, Voigtsdorf, Thurow, Gransebieth und anderer wurde reiche Beute gemacht, vor Allem aber in dem so hübsch an der Trebel gelegenen Zarrentin, mit seinem wunderschönen Laubwald und dem daran grenzenden Bruch und Wiesenland. Dort in dem Bruch fliegt z. B. die sonst nirgends gefundene *Argynnis Laodice*.

Auf der kleinen schon erwähnten Insel Dänholm, die Herr Ehrenkönig gründlich durchsuchte, fanden sich neben den häufigen Nestern von Castrensis-Raupen auch einige, diesen ähnliche nur mehr dunkel gefärbte, aus denen sich lauter ♀ von *Clisiocampa Franconica* entwickelten. Ferner fliegt dort *Melitaea Cinxia* im Mai ziemlich häufig, seltsamliche

Ligniperda wurden aus Eschenraupen gezogen, dann *Pachygastria Trifolii, Cymatophora Or, Neuronia Cespitis, Polia Polymita, Hadena Abjecta, Acidalia Rubricata, Ortholitha Cervinata* und *Lithostege Farinata.*

Das bei Greifswald durchsuchte Terrain erstreckt sich auf etwa eine Meile im Umkreise von der Stadt, die Stadt selbst mit ihren mit Linden, Rüstern und Rosskastanien bepflanzten Wällen, den englischen Garten, den Begräbnissplatz vor dem Mühlenthor, die dortigen Gärten und die der Fleischer-Vorstadt, das Rosenthal hinter der nun in Ruhestand versetzten Saline und die dortigen mit verschiedenen Pappel-Arten, Weiden, Birken und Kirschen bepflanzten Wege. Nördlich von der Stadt, rechts von der Stralsunder Chaussee die Neuenkircher Kiefern, dieser Ort selbst mit seinen Friedhof, Gärten und Anlagen, weiter ostwärts davon der Wamper Busch; links von der Stralsunder Chaussee die Gegend bei Kieshof mit gemischtem Wald, Wiesen und Torfmooren, südwestlich davon die Steffenshager und Wackerower Kiefern; im Osten von der Stadt das Eldenaer Holz mit sehr gemischten Bestande, dessen theilweise sehr feuchter Boden oft dicht mit Waldlichtnelken bedeckt ist, und wo Klebkraut, Waldmeister und Springkraut nebst vielen anderen Pflanzen üppig wuchern; südlich von der Stadt die Gehölze von Helms-, Grubeu-, Pott- und Weitenhagen, theils Kiefern, theils gemischtes Laubholz. Der Südsaum des Helmshager Holzes ist von dürrem Heideboden mit Heidel- und Rauschbeerstauden begrenzt; bei Weitenhagen am Wege nach Guest herrschen unter den niedern Pflanzen Immerschön und Spitzampfer vor, bei Grubenhagen Kuhweizen und Mädesüss, Gaisblatt und Himbeeren überall. Besonders üppig gedeihet die Rauschbeere im Torfmoore bei Kieshof und das Pfriemkraut in den Kieshofer und Neuenkircher Kiefern neben der Stralsunder Chaussee. Das Absuchen der mit lombardischen Pappeln bepflanzten Anklamer Chaussee bis Koitenhagen lieferte zuweilen ein ganz gutes Resultat, überdem wurden noch weiter südlich bei Hanshagen durch Herrn v. Portatius einige sonst nicht aufgefundene Arten entdeckt. Als Theilnehmer an den Excursionen bei Greifswald sind noch die Herren: Dr. Loose, Postexpedient Mundt, Exkaplan M.

Burghardt, Dr. L. Hoefer, Stabsarzt Antz, Förster Reich, v. Corswant-Crummin jun. und H. Karstedt zu erwähnen.

Rügen wurde wenig und nur in späten für den Fang minder günstigen Jahreszeiten besucht, doch soll die Insel reich an Schmetterlingen sein und bemerkenswerth ist es, dass dort Fragmente von der südlichen *Plusia Bractea* gefunden wurden.

Die westlich von Rügen gelegene schmale Insel Hiddensee, welche für Dipterologen und Coleopterologen, besonders wegen der Chrysomelinen, welche massenweise zwischen den niedern Pflanzen der kahlen Berge kriechen, recht interessant sein dürfte, bietet an Schmetterlingen wenig mehr als *Colias Hyale, Pieris Daplidice* und *Mesotype Virgata.*

Am reichhaltigsten für jeden Insektensammler scheint jedoch die Gegend um Demmin — diesseits wie jenseits der Peene — besonders das umfangreiche Wolder Holz zu sein, wo Dr. Rohnert neben *Argynnis Valesina* auch *Polyommatus Hippothoë,* auf dem kleinen Moore *Rhyparia Melanaria* und an Eichenstämmen die seltene *Amphipyra Perflua* fand.

Aus den Angaben der Fundorte geht hervor, dass noch ein ziemlicher Theil Neu-Vor-Pommerns mangelhaft oder garnicht durchforscht wurde und besonders dürfte der Dars noch neue und seltene Arten bergen. Dass aber auch die am meisten besuchten Oertlichkeiten noch manches bisher Uebersehene bieten können, zeigt deutlich genug die erst in diesem Jahre erfolgte Entdeckung von drei Tagfalter-Arten in der Nähe Greifswalds, es sind: *Vanessa Xanthomelas, Thecla W album* und *Thymelicus Lineola,* von denen letzterer sogar häufig vorkommt, wegen seiner Aehnlichkeit mit *Linea* jedoch unbeachtet blieb. Ebenso erwies sich *Plusia Moneta,* nachdem Herr Wichtendahl in Greifswald vor zwei Jahren die Aufmerksamkeit darauf gelenkt hatte, als eine der häufigsten Plusien deren Raupen und Puppen in allen Gärten am Sturmhut zu finden sind. Besonders von Kleinschmetterlingen, bei denen das Sammeln und Bestimmen mehr Schwierigkeiten bietet, dürften noch viele neue Arten aufzufinden sein.

Die Bestimmungen der bei Stralsund aufgefundenen Thiere übernahmen gütigst die Herren Grentzenberg in Danzig,

Hering in Stettin, Simon in Berlin, Standfuss in Schlesien, und Staudinger in Dresden; die bei Greifswald aufgefundenen sind nach der sehr reichen und schönen Sammlung des Herrn Pogge in Greifswald bestimmt.

Die Angabe der Futterpflanzen und Erscheinungszeit der Raupen und der Dauer des Puppenstandes ist von C. Plötz und, wo sie nicht in Parenthese steht, auf dessen Erfahrungen begründet.

Abkürzungen: Die römische Zahl zeigt den Monat der Flugzeit an, s. s. = sehr selten, s. = selten, n. h. = nicht häufig, n. s. = nicht selten, h. = häufig, g. oder gem. = gemein, R. oder Rp. = Raupe, P. oder Pp. = Puppe, ! = am häufigsten in dem Stadium.

Phopalocera.

Nymphalina.

Melitaea F.

1. Artemis S. V. V. s. Negast, Wampen. (R. an Plant., Scabios., Veron. Pp. 18 Tg.)
2. Cinxia L. V. VI. b. Dänholm, sonst s. R. an Plantago lanc. Pp. 18 Tg.
3. Athalia Esp. VI—VIII. h. Rp. an Melampyr. nemor., Plantago. Pp. 18 Tg.
4. Dictynna Esp. VI. VII. h. (Rp. an Melampyrum nemor., Plantago. Pp. 18 Tg.)

Argynnis F.

5. Selene S. V. V—VIII. h. Rp. an Viola canina Pp. 21 Tg.
6. Euphrosine L. V—VIII. s. Kieshof, Negast. (Rp. an Viola.)
7. Arsilache Esp. = Pales. F. VI. VII. h. Kieshof. Waldblösse neb. d. Bahn. (Rp. an Arab. hirs., Viola.)
8. Ino Rott. VI. VII. s. Grubenhagen, Kieshof. Rp. an Ulmaria pentap. Pp. 18 Tg.
9. Aglaja L. VII. h. Weitenhagen, Rügen. Rp. an Viola can. Pp. 18 Tg.
10. Niobe L. et var. VII. VIII. h. auf Rügen u. bei Greifsw. fehlt b. Stralsund. Rp. an Viola canina. Pp. 18 Tg.
11. Laodice Pall. s. s. bei Zarrentin. (Rp. an Rubus Idaeus.)
12. Paphia L. VII. h. Var: Valesina Esp. s. doch überall. Rp. an Rubus Idaeus. Pp. 21 Tg.

13. Latonia L. überwintert. VI—VIII. h. an Wegen. Rp. an Viola tricolor. 7—14 Tg.

Araschnia H.

14. Levana L. IV. Prorsa L. VII. h. Rp. an Urtica dioica. Pp. Wtr. od. 9—14 Tg.

Vanessa F.

15. C album L. überwintert, VIII. 12. s. Rp. an Humulus, Ribes, Urtica Pp. 10 Tg.
16. Polychloros L. überw. VII. gem. Rp. an Pirus commun., Salix. Pp. 14 Tg.
17. Xanthomelas S. V. VI. (VIII. einmal 1872 vor Kieshof im Holz, Pl. (R. an Salix, P. 14 Tg.)
18. Urticae L. überw. VI. IX. gem. Rp. an Urtica. Pp. 14 Tg.
19. Io L. überw. III—X. h. Rp. an Humulus, Urtica dioica. Pp. 14 Tg.
20. Antiopa L. überw. VI. X. s. Rp. an Salix. Pp. 14 Tg.
21. Atalanta L. überw. III—IX. h. Rp. an Urtica, eingesponnen. Pp. 14 Tg.
22. Cardui L. überw., zuweilen h. Rp. an Carduus, Urtica, wie vorige. Pp. 14 Tg.

Limenitis F.

23. Populi L. VI. VII. s. doch verbreitet. Rp. an Populus trem. Pp. 14—21 Tg.
24. Sibylla L. VI. VII. h. Abtshagen, Grubenhagen, Negast. Rp. an Lonizera periclym. Pp. 14—21 Tg.

Apatura F

25. Iris L. VI. nicht s. an Waldwegen, Pfützen. Rp. an Salix caprea. Pp. 14 Tg.

Satyrina.

Satyrus F.

26. Alcyone S. V. VII. s. s. zweimal bei Weitenhagen am Wege nach Güst. 1869. Pl.
27. Semele L. VII. VIII. h. Dänholm, Demmin, Rügen, bei Weitenhagen. (Rp. Airae flex.)
28. Phaedra L. VII. VIII. s. nur bei Grimmen auf Torfwiesen. (Rp. an Avena elat P. 30 Tg.)

Pararga HS.

29. Megaera L. V. IX. verbreitet h. Rp. an Gramineen. Pp. Wtr. oder 14 Tg.
30. Egeria L. überwintert, verbreitet s. an Stellen im Eldenaer Holz h. Rp. an Triticum rep. Pp. 14 Tg.

Epinephele HS.

31. Lycaon Rott. (Eudora Esp.) VII. h. Neuenkirchen b. Grfsw. Rp. an Gramineen Pp. 3 Wochen.

32. Janira L. V—VIII. h. überall. Rp. an Gramineen Pp. 16—24 Tg.
33. Hyperanthus L. VII—IX. h. wie vor. Rp. an Gramineen. Pp. 18 Tg.

Coenonympha HS.

34. Iphis S. V. VI. VII. h. auf Waldwiesen. (Rp. an Cynosurus crist. Pp. 10—12 Tg.)
35. Arcania L. s. nur bei Dietrichshagen b. Grfsw.
36. Pamphilus L. V—VIII. h. überall. Rp. an Cynosurus crist. Pp. 12—21 Tg.
37. Davus L. VII. VIII. h. im Torfmoor b. Kieshof u. b. Negast. Rp. an Carex panicea. Pp. 14 Tg.

Lycaenina.

Thecla F.

38. Betulae L. VIII. s. Greifsw. Strelow. (Rp. an Corylus, Betula. Pp. 14 Tg.)
39. Quercus L. VI. VII. s. zerstreut. Rp. an Quercus. Pp. 14 Tg.
40. W album Kn. VI. s. s. Grubenhag. R. an Ulmus. P. 14—21 Tg.
41. Spini S. V. VI. VII. s. bei Zarrentin b. Grm. (Rp. an Prun. spin. Pp. 14 Tg.)
42. Ilicis Esp. VI. VII. s. b. Demmin, h. b. Weitenhagen auf Thymus serp. (Rp. an Quercus. Pp. 14 Tg.)
43. Pruni L. VI. VII. s. b. Grubenhagen. Rp. an Prunus cerasus. Pp. 20 Tg.
44. Rubi L. IV. V. s. b. Demmin, h. im Moor b. Kieshof, Potthagen. Rp. an Ledum palustre. Pp. Wtr.

Polyommatus Lats.

45. Hippothoë L. VII. s. b. Demmin, Negast. (Rp. an Rumex.)
46. Eurydice Rott. = Chryseis S. V. VI. VII. h. auf Waldwiesen. (Rp. an Rumex. Pp. 21 Tg.)
47. Alciphron Rott. = Hipponoë Esp. VI. VII. h. b. Demmin, Kieshof, Weitenhagen. Rep. an Rumex acetosella. Pp. 21—30 Tg.
48. Dorilis Hfn. = Circe S. V. V—VIII. h. Carlsburg, Potthagen. Rp. an Runex acetosella. Pp. Wtr. od. 11 Tg.
49. Phlaes L. V—VIII. h. überall. Rp. an Rumex acetosella. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
50. Amphidamas Kn. = Helle H. V—VIII. s. s. b. Potthagen. (Rp. an Rumex. Pp. Wtr. od. 11 Tg.)

Lycaena F.

51. Argiades Pall. = Amyntas S. V. s. s. Greifsw. Friedhof, Strals. Vorst (Rp. an Lotus corn.)
52. Aegon S. V. VI. VII. h. b. Demmin, besonders b. Helmshagen. Rp. an Calluna vulg. Pp. 14 Tg.
53. Argus L. VI. VII. s. Grubenhagen, Pennin, Rügen. (Rp. an Genista germ.)

54. Optilete Kn. VI. VII. h. im Moor b. Kiesh. Rp. an Vaccin. Oxycocc. Pp. 18 Tg.
55. Medon Hfn. = Agestis S. V. V. h. Dänholm. (Rp. an Erodium cicut.)
56. Icarus Rott. = Alexis S. V. VIII. h. überall. Rp. an Trif. arvense, Ononis. Pp. Wtr. od. 8—10 Tg.
57. Argiolus L. V—VIII. h. Kieshof, Grubenhagen, Negast. Rp. an Calluna vulg. Frangula Aln. Pp. Wtr. od. 11 Tg.
58. Semiargus Rott. = Acis S. V. VI. IX. h. Dänholm, Grubenhagen Negast. (Rep. an Anthyllis Vulner.)
59. Arion L. VII. s. s. nur einmal b. Güst gefangen. Pl.

Pieridina.

Leucophasia Stp.

60. Sinapis L. V—VII. n. s. zerstreut. Rp. an Ornithopus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Colias F.

61. Hyale L. V. IX. n. s. besond. auf Klee und Stoppel. (Rp. an Trifolium rep.)

Rhodocera B.

62. Rhamni L. überwint. IV—IX. h. überall. Rp. an Frangula Aln. Pp. 21—30 Tg.

Anthocharis B.

63. Cardamines L. IV. V. h. überall. (Rp. an Turritis glabra. Pp. Wtr.)

Pieris Schrk.

64. Daplidice L. IV—VIII. n. h. zerstreut. (Rp. an Cruciferen.)
65. Napi L. IV. VII gem. Rp. an Cruciferen. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
66. Rapae L. IV. VIII. gemein. Rp. an Cruciferen, Reseda, Tropaeolum. Pp. Wtr. oder 14 Tg.
67. Brassicae L. IV. VIII. gemein. Rep. an Cruciferen. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
68. Crataegi L. V. VI. s. s. seit vielen Jahren; 1872 n. s. Rp. an Prunus. Pp. 14 Tg.

Equitina.

Papilio L.

69. Machaon L. V. VIII. h. bei Strals. weniger. Rp. an Umbelliferen. Pp. Winter od. 21 Tg.

Hesperiina.

Hesperia B.

70. Comma L. VII. VIII. h. Greifswald, Pennin. (Rp. an Gramineen. Pp. 4 Wch.)

71. Sylvanus Esp. V. VI. h. bei Grubenhagen, Kieshof, Negast. Rp. an Gramineen. Pp. 12 Tg.

Thymelicus H.

72. Thaumas Hfn. = Linea S. V. VII. VIII. gemein an Wegen und auf Waldblössen. Rp. an Airae frei. Pp. 14 Tg.
73. Lineola Scrib. V—VIII. h. Kiesh. b. d. Bahn. R. an Gramineen, P. 14 Tg.

Carterocephalus Led.

74. Silvius Kn. V. VI. s. Grubenh., Koitenh., Zarrentin. Rp. an Gramineen. Pp. 21 Tg.
75. Palemon Pall. = Paniscus F. V. VI. s. s. Endingen, Pennin, Zarrentin. (R. an Plant.)

Cyclopides H.

76. Morpheus Pall. = Steropes S. W. VII. h. b. Kieshof: Waldblösse neben der Bahn, Negast. (Rp. an Gramineen.)

Pyrgus H.

77. Malvae L. = Alveolus H. V. VI. VIII. h. Endingen, Pennin Grubenh. Rp. an Fragaria vesca unt. dem oberseit. Blattumschlag. Pp. 14 Tg. oder Winter.
78. Alveus H. = Fritillum O. VII. s. nur b. Negast. (Rp. an Polygala.)

Spylothyrus Dp.

79. Malvarum Ill. = Altheae H. V. VI. n. s. bei Greifsw. auf dem Friedhofe. Rp. an Malva silv. Pp. 14 Tg.

Nisoniades H.

80. Tages L. V. s. bei Pennin auf Waldwiese. (Rp. an Lotus.)

Heterocera.

A. Teredinae.

Epialoidea.

Epialus F.

81. Humuli L. VI. VII. s. Greifsw., Grimmen. Rp. in Lappa-Wurzel.
82. Sylvina L. VI—IX. n. s. Greifswald, Stralsund. Rp. in Malven-Wurzel. Pp. 22 Tg.
83. Hectus L. VI. h. überall. Rp. unter Moos. Pp. 18 Tg.

Cossina.

Zeuzera Ltr.

84. Aesculi L. VII. VIII. s. Neuendorf a. Rügen, Greifsw: Lindenwall. Pp. 4—6 Wch.

Cossus F.

85. Ligniperda F. VI. VIII. h. überall. Rp. in Salix-Stämmen. Pp. 4-6 Wch.

Sesiaria.

Trochilium Scop.

86. Apiforme L. VI. s. an Chausseen. Rp. in Populus-Stamm.

Sciapteron Stdg.

87. Tabaniforme Rott. = Asiliformis S. V. VI. IX. s. s. in Crönnewitz, b. Greifsw. Rp. in Populus-St. Pp. 4—7 Wch.

Sesia F.

88. Scoliiformis Bkh. VI. s. b. Potthagen. Rp. in Betula. Pp. 4 Wch.
89. Spheciformis S. V. V. VI. s. s. bei Negast, Potth. Rp. in Betula. Pp. 4 Wch.
90. Tipuliformis L. V. VI. n. s. Greifswald, Neuenkirchen. (Rp. in Ribes rubr.)
91. Asiliformis Rott. = Cynipif. Esp. = Oestrifs Rott. VIII. s. (Rp. in Populus.)
92. Myopiformis Bkh. = Mutillaefs. Lasp. V. VI. s. Kieshof. (Rp. in Prunus.

Bembecia H.

93. Hylaeiformis Lasp. VIII. s. Eldenaer Holz. (Rp. in Rubus Id. Wurzel.)

B. Sphinges.

Sphingina.

Macroglossa O.

94. Fuciformis L. V. VI. n. s. b. Negast, Kieshof. Waldwiese, Weitenhagen. Rp. an Knaut. arv. Aus Eiern doch nicht zur Verpuppung gebracht. Pl.
95. Bombyliformis O. V. VI. h. bei Greifsw. Rp. an Lonicera periclym. Pp. Wtr.
96. Stellatarum L. überwintert. V—IX. h. und überall. Rp. an Galium. Pp. 3—5 Wch.

Deilephila O.

97. Porcellus L. VI. VIII. n. s. überall. Rp. an Galium. Pp. Wtr. oder 4 Wochen.
98. Elpenor L. V. VI. h. überall. Rp. auch an Balsamina Nolitang. Pp. Wtr. oder 4 Wochen.
99. Celerio L. V. einmal von Billich in Strals. und 1869 in Greifsw. auf dem Markte gef. (Rp. an Vitis vinif. Pp. 18 Tg.)
100. Euphorbiae L. VI. IX. n. s. verbreitet. Rp. an Tithymalus peplus. Pp. 21 Tg. bis über 3 Jahre.

101. Galii S. V. VI. VIII. n. s. verbreitet. Rp. an Galium. Pp. 21 Tg. Wtr. oder 1 Jahr.

Daphnis H.

102. Nerii L. VII. X. in Greifsw. im Garten d. Dr. Hoefer 1846 wurde eine Raupe an Oleander im VIII. gefunden, zur Verpuppung, doch nicht zur Entwickelung gebracht.

Sphinx O.

103. Ligustri L. VI. h. überall. Rp. auch an Symphoria. Pp. 1—5 Winter.

104. Convolvuli L. VI. IX. n. s. verbreitet. Rp. an Convolv. arv. Pp. Wtr. oder 3 Wch.

105. Pinastri L. VI. n. s. verbreitet. Rp. an Coniferen. Pp. Wtr.

Acherontia O.

106. Atropos L. V. IX. z. s. doch überall. Rp. auch an Lycium, an Solanum zuw. h. in einem Jahre erhielt ich 30 St. Pp. 4 Wch. oder Wtr.

Smerinthus O.

107. Tiliae L. V. n. s. in Greifsw, auf dem Linden- und Schiesswall. Rp. an Tilia, oft h. Pp. Wtr.

108. Ocellata L. V. VIII. h. verbreitet. Rp. auch an Prunus Padus. Pp. Wtr. od. 4 Woch.

109. Populi L. V. VIII. h. überall. Rp. an Populus u. Salix. Pp. Wtr. od. 4 Wch.

C. Glaucopides.

Zygaenina.

Zygaena F.

110. Filipendulae L. VII. h. Dänholm, Gruben- und Potthagen. Rp. an Lotus. Pp. 21 Tg.

111. Lonicera Esp. VI. n. h. Grubenhagen, Turow. (Rp. an Trifolium. Pp. 21 Tg.)

112. Trifolii Esp. VII. h. verbreitet. Rp. an Trifolium. Pp. 14—21 Tg.

Ino Leach.

113. Statices L. VII. h. besonders auf Waldwiesen. Rp. an Rumex acetosa. Pp. 14 Tg.

114. Pruni S. V. VI. VII. h. bei Greifsw. auf Torfmoore. Rp. an Calluna vulg. Pp. 14 Tg.

D. Nycteolinae.

Nycteolina.

Hylophila H.

115. Quercana S. V. VI. s. Grubenhagen, Kieshof. Rp. an Quercus. Pp. 21 Tg.

116. Prasinana L. IV. V. h. bei Greifsw., Strals., auch Rügen. Rp. an Betula. Pp. Wtr.

Earias H.

117. Clorana L. IV. VI. h. verbreitet. Rp. an Salix vim. zwisch. Blätt.

Schrankia H.

118. Turfosalis HS. VI. VII. s. s. nur einmal bei Helmshag. gefangen.

Nolina.

Nola Leach.

119. Cucullatella L. VI. VII. s. Greifsw., Stralsund. Rp. an Pirus, Prunus. Pp. 21 Tg.
120. Strigula S. V. IV. VII. h. Greifsw., Stralsund. Rp. an Quercus. Pp. 14—21 Tg.
121. Cristulalis H. VI. s. bei Greifsw. (Rp. an Mentha aquat.)

E. Bombyces.

Lithosina.

Nudaria Stph.

122. Mundana L. VI. n. s. Greifsw., Zarrentin, in Häusern. Rp. an Byssus. Pp. 14 Tg.

Calligenia Dp.

123. Miniata Forst. = Rosea F. VII. n. s. Grubenhagen, Negast. Rp. an Lichenen. Pp. 3—4 Wch.

Setina Schrk.

124. Irrorella L. VII. VIII. n. h. Pennin. (Rp. an Lichenen.)
125. Kuhlweini H. VI. VII. n. s. Grubenhagen, Potthagen. Rp. an Ramalia poll. Pp. 14 Tg.
126. Mesomella L. VI. VII. h. bei Greifsw., Pennin. Rp. an Lichenen. Pp. 19 Tg.

Lithosia F.

127. Muscerda Hfn. VII. n. s. Grubenh., Negast, Pennin. Rp. an Lichenen. Pp. 14 Tg.
128. Griseola Hb. VI. VII. h. Grubenh., Pennin. Rp. an Lichenen. Pp. 14—20 Tg.
129. Depressa Esp. VI. VII. n. s. Grubenhagen. Rp. an Lichenen. Pp. 14 Tg.
130. Complana L. VI. VII. n. h. bei Greifsw., Negast. Rp. an Lichenen der Bretterwände. Pp. 14 Tg.
131. Lutarella L. VI. n. s. bei Demmin, Grubenh. Rp. an Lichenen.
132. Aureola H. V. z. s. Negast, Potthagen. (Rp. an Lichenen. Pp. Wtr.)

Gnophria Stp.

133. Quadra L. VII. s. zuweilen auch h. überall, Pennin, Dänholm s. Rp. an Lichenen. Pp. 12—14 Tg.

Atolmis H.

134. Rubricollis L. V. VI. h. bei Grubenhagen, Pennin, Dänholm selt. Rp. an Lichenen. Pp. Wtr.

Aretioidea.

Emydia B.

135. Cribrum L. VII. VIII. s. s. bei Hanshagen, Trent a. R. (Rp. an Calluna.)

136. Grammica L. VII. s. s. bei Hanshagen. (Rp. an Gramineen. Pp. 21—30 Tg.)

Euchelia B.

137. Jacobaeae L. VI. VII. h. Dänholm, Negast, Grubenhagen an der Chaussee. Rp. an Senecio Jacob. Blüthe. Pp. Wtr.

Callimorpha Ltr.

138. Dominula L. VI. s. bei Demmin, im Eldenaer Holz. Rp. an Fragaria vesca. Pp. 14—21 Tg.

Pleretis Led.

139. Matronula L. VI. s. s. Hanshagen (Loose). Rp. polyphag, 2jährig, in Greifsw. gef. aber nicht zur Verwdl. Pl. (Pp. 5 - 6 Wch.)

Arctia Stp.

140. Caja L. VI—VIII. h. überall. Rp. polyph. Pp. 2—5 Wch.

141. Villica L. VI. zuweilen h. bes.. d. Rp. in Eldena, Neuenkirchen. Rp. an Lycium etc. Pp. 14—21 Tg.

142. Hebe Schrk. VI. s. s. bei Greifsw. (Rp. phg. Pp. 21—30 Tg.)

Phragmatobia Stp.

143. Fuliginosa L. IV. VII. n. s. verbreitet. Rp. phg. Pp. 3—6 Wch.

Diacrisia H.

144. Russula L. V—IX. h. verbreitet. Kieshof, Negast. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 11—14 Tg.

Spilosoma Stp.

145. Lubricipeda S. V. V. VI. h. verbreitet. Rp. phg. Pp. Wtr.

146. Menthastri S. V. V. VI. h. verbreitet. Rp. phg. Pp. Wtr.

147. Urticae Esp. V. VI. h. verbreitet. Rp. phg. Pp. Wtr.

Cycnia H.

148. Mendica L .V. VI. s. s. in Greifsw. nur eine Rp. gef. Pl. (Rp. phg. Pp. Wtr.)

Liparina.

Orgyia O.

149. Gonostigma S. V. VII. IX. s. bei Weitenhagen, Pennin, Rügen. Rp. an Salix. Pp. 12—21 Tg.

150. Antiqua L. VII. VIII. h. überall. Rp. an Rosen etc. Pp. 14 Tg.

151. Ericae Germ. VII. VIII. n. s. im Moor bei Kieshof, einmal in ½ Stunde über 20 Raupen von Calluna gesammelt, die aber meistens an der Muscardine starben. Pl. P. 10—21 Tg.

Dasychira Stp.

152. Fascelina L. VI. n. s. bei Kieshof und Neuenkirchen. Rp. phg. Pp. 21 Tg.
153. Pudibunda L. V. VI. gemein, überall. Rp. an Laubholz phg. Pp. Wtr.

Psilura Stp.

154. Monacha L. VII: VIII. h. überall, 1869 bei Subzow verheerend. polyphag. Pp. 14—21 Tg.

Lymantria H.

155. Dispar L. VI. VII. s. seit längerer Zeit, zuw. schädlich. Rp. bes. an Obstbäumen. Pp. 14—21 Tg.

Leucoma Stp.

156. Salicis L. VII. überall gemein, oft schädlich. Rp. an Populus, Salix. Pp. 11 Tg.

Laelia Stp.

157. V. nigrum Esp. VI. nur als Fragment in Abtshagen v. Kromeyer. in Grubenhagen v. Pl. gefunden. (Rp. an Wldb. Pp. 14 Tg)

Euproctis H.

158. Auriflua S. V. VII. n. s. verbreitet. Rp. polyphag. Pp. 14—30 Tg.
159. Chrysorrhoea L. VII—IX. zuw. h. u. schädl. Rp. bes. an Obstb. Pp. 14—30 Tg.

Clostera Stp.

160. Anastomosis L. V. VII. s. Weitenhagen. Rp. an Populus trem. Pp. Wtr. od. 11 Tg.
161. Curtula L. V. VII. h. an Chausseen. Rp. an Populus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
162. Anachoreta S. V. s. nur an den Bäumen des Rosenthals b. Grfsw. Rp. an Populus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
163. Reclusa V. VII. n. s. b. Greifsw. wie vorige, bei Kieshof. Rp. an Populus u. Salix viminalis. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Lachneina.

Lasiocampa Str.

164. Dumeti L. IX. X. s. s. Stralsund, Potthgen. Rp. an Hieracium.

Pachygastria H.

165. Quercus L. V. VI. gemein, bei Greifsw. Rp. phg. Pp. 30 Tg.
166. Trifolii S. V. VII. VIII. s. Dänholm, bei Greifsw. Rp. an Trif. Pp. 3—6 Wch.

Eriogaster Germ.

167. Catax L. = Rimicola S. V. IX. X. s. s. Strals. Rp. an Quercus. Pp. bis 2 Jahr.

Poecilocampa Stp.

168. Populi L. IX. X. s. Dänholm, (Ehrenkönig), Greifswald. Pl. Rp. phg. Pp. 16 Wch.

Clisiocampa Crt.

169. Franconica S. V. VII. s. Dänholm (Ehrenk). (Rp. an Erodium. Pp. 3–4 Wch.)

170. Castrensis L. VII. gemein auf d. Dänholm (Ehrenk.) und auf Rügen (Schilling). (Rp. an Geranium. Pp. 3–4 Wch.)

171. Neustria L. VII. gemein, überall. Rp. an Laubbäumen. Pp. 18—28 Tg.

Trichiura Stp.

172. Crataegi L. IX. X. n. s. bei Kieshof. Rp. an Sträucher. Pp. 16 Wochen.

Metanastria H.

173. Rubi L. V. gemein als Rp. überall. Rp. phg. Pp. 3–4 Wch.

Eutricha Stp.

174. Pini L. VII. h. überall. 1869 schädlich bei Subzow. Rp. an Coniferen. Pp. 30 Tg.

Odenestis Germ.

175. Pruni L. VI. s. Eldena, Kiesh. Pp. phg. Pp. 21—30 Tg.

176. Potatoria L. VI. gemein, überall. Rp. an Gramineen. Pp. 3—4 Wochen.

Phyllodesma H.

177. Quercifolia L. VII. n. s. bei Kieshof, Parow. Rp. phg. Pp. 3—4 Wch.

178. Populifolia S. V. VI. s. Neuendorf a. R. (Sternberg.) (Rp. an Populus, Salix.)

179. Betulifolia O. V. s. Eldenaer Holz. Pl. (Rp. an Betula, Quercus. Pp. Wtr.

Bombycoidea.

Endromis O.

180. Versicolora L. III. IV. s. Grubenh., Weitenh. Rp. an Betula. Pp. Wtr.

Saturnia Schrk.

181. Spini S. V. V. s. s. Stralsund (Paul). (Rp. polyphag. Pp. 1–3 Winter.)

182. Pavonia L. = Carpini S. V. VI. V. s. überall. Rp. phg. Pp. Wtr.

Aglia O.

183. Tau L. V. s. ein ♀ 1866 bei Endingen (Paul), bei Greifsw. noch nicht gef. Pl. (Rp. an Fagus. Pp. Wtr.)

Cocliopodina.

Limacodes Ltr.

184. Testudo S. V. V. VI. h. Kiesh., Grubenhagen, Pennin. Rp. an Quercus, verspinnt sich im Herbst, wird aber erst 3 Wochen vor dem Ausschlüpfen zur Puppe.

185. Asellus VI. s. Eldena, Grubenh. Pl. Stubenkammer VIII. (Paul). (Rp. an Fagus, Quercus. Pp. wie vorige.)

Psychina.

Epichnopteryx H.

186. Intermediella Brd. = Nitidella O. VI. VII. h. Grubenh., Pennin. Rp. phg. Pp. 3—4 Wch.

Fumea Hw.

187. Pulla Esp. V. VI. h. Kieshof: Waldwiese, Pennin. Rp. an Gramineen. Pp. 20—30 Tg.

Psyche Schrk.

188. Fusca Hw. = Calvella O. VI. VII. n. s. Grubenh. Rp. an Frangula Aln. Pp. 21 Tg.

189. Unicolor Hfn. = Graminella S. V. VI. n. s. b. Weitenh., Pennin. Rp. an Gram. Pp. 30 Tg.

Oreopsyche Speyer.

190. Atra L. = Muscella S. V. VI. s. Grubenhagen nördl. Waldsaum. Rp. an Hierac.

Drepanulina.

Platypteryx Lasp.

191. Binaria Hfn. = Hamula S. V. VI. VII. s. s. 1871 ein ♀ bei Grubenh. gef. Pl. (Rp. an Betula, Quercus. Pp. Wtr. od. 21 Tg.)

192. Curvatula Bkh. V. IX. n. s. verbreitet. Rp. an Alnus, Betula. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

193. Falcataria L. V. X. h. bei Greifsw., Pennin. Rp. an Alnus, Betula. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

194. Sicula S. V. V. X. s. s. Grubenhagen. Rp. an Quercus. Pp. Wtr. od. 3 Wch.

195. **Lac**ertinaria L. V. X. h. Grubenh., Kiesh., Pennin. Rp. an Betula. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Notodontina.

Harpyia O.

196. Bifida Hb. V. VIII. n. s. an Chausseepappeln. Rp. an Populus Pp. Wtr.

197. Furcula L. VI. s. Grubenhagen, Kieshof. Rp. an Betula, Salix. Pp. Wtr.
198. Erminea Esp. V. s. s. Anklamer Chaussee, Elisenhain. Rp. an Pop. Pp. Wtr.
199. Vinula L. V. VI. gemein. Rp. an Populus u. Salix. Pp. Wtr.

Stauropus Germ.

200. Fagi L. VI. s. zerstreut. Rp. an Waldbäume. Pp. Wtr.

Hybocampa Led.

201. Milhauseri Esp. V. VI. s. Grubenhagen, Kieshof, je eine Puppe gefunden. Pl. (Rp. an Quercus.) Pp. Wtr.

Notodonta O.

202. Torva H. O V. VIII. n. s. Grubenhagen. Rp. an Populus tr. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
203. Tritophus S. V. V. VIII. s. Grubenhagen. Rp. an Populus tr. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
204. Dromedarius L. V. VIII. h. bei Greifswald. Rp. an Betula. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
205. Ziczac L. IV—VIII. n. s. bei Greifswald. Rp. an Populus und Salix. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Lophopteryx Stp.

206. Camelina L. V. VII. h. überall. Rp. an Betula, Tilia etc. Pp. Winter.

Microdonta Dp.

207. Bicoloria S. V. VI. s. Grubenh. Rp. an Betula. Pp. Wtr.

Pterostoma Germ.

208. Palpina L. V. VII. n. s. überall. Rp. an Salix. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Ptilophora Stp.

209. Plumigera S. V. X. s. Elisenhain. Rp. an Acer camp. Pp. 12 W.

Pheosia H.

210. Dictaea L. V. VII. n. s. überall an Pappel-Alleen. Rp. an Pop. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
211. Dictaeoides Esp. V. VII. s. Potthagen. Rp. an Betula. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Drymonia H.

212. Chaonia S. V. IV. V. s. Grubenh. Rp. an Quercus. Pp. Wtr.

Gluphisia B.

213. Crenata Esp. IV. s. s. Greifsw. aus einer auf der Promenade gef. Rp. erzogen. Pl. Rp. an Populus. Pp. Wtr.

Phalera H.

214. Bucephala L. V. VI. h. überall. Rp. an Quercus etc. Pp. Wtr.

F. Noctuina.

Cymatophorina.

Gonophora Brd.

215. Derasa L. VI. s. bei Greifsw. Rp. an Rubus. Pp. Wtr.

Thyatira O.

216. Batis L. VI. h. überall. Rp. an Rubus. Pp. Wtr.

Cymatophora Tr.

217. Duplaris L. = Bipuncta Bkh. VI. VII. h. bei Greifsw. Rp. an Betula. Pp. Wtr.

218. Fluctuosa H. VI. s. Grubenh., Rügen. (Rp. an Betula. Pp. Wtr.)

219. Or S. V. IV. V. n. s. Dänholm (Ehrenkönig), Potthagen. Rp. an Pop. trem. Pp. Wtr.

220. Ocularis L. = Octogesima H. IV. V. s. Potthagen. Rp. an Populus trem. Pp. Wtr.

Asphalia H.

221. Flavicornis L. III. IV. s. Strals. (Heinrich), Potthagen. Rp. an Betula. Pp. Wtr.

222. Ridens F. = Xanthoceros H. III. IV. u. s. Grubenhag. Ro. an Quercus. Pp. Wtr.

Noctuae.

Bryophila Tr.

223. Perla S. V. VI. VIII. n. s. Greifsw., Semlow. (Rp. an Byssus. Pp. 4 Wch.)

Moma H.

224. Orion Esp. IV. V. u. s. verbreitet, bes. Grubenh. Rp. an Quercus. Pp. Wtr.

Panthea H.

225. Coenobita Esp. V. s. s. nur einmal aus einer bei Potthagen gef. Raupe gezogen. Pl. Rp. an Pinus. Pp. Wtr.

Diloba Stp.

226. Caeruleocephala L. überwintert, IV—VI. h. Rp. an Obstb., Sorbus. Pp. 13 Wch.

Demas Stp.

227. Coryli L. V—VII. h. und verbreitet. Rp. an Betula, Corylus. Pp. Wtr.

Acronycta Tr.

228. Strigosa S. V. VI. IX. n. s. Eldenaer Holz, Grubenh. Rp. an Prunus. Pp. Wtr.

229. Alni L. V. s. Eldena, Grubenh., Strals. Rp. an Alnus. Pp. Wtr.

230. Tridens S. V. VI. gemein, überall. Rp. an Betula etc. Pp. Wtr.

231. Psi L. V. VI. h. überall. Rp. an Tilia, Betula etc. Pp. Wtr.

232. Cuspis H. VI. VIII. s. s. nur einmal aus einer im Eldenaer Holz gef. Rp. gez. Pl. Rp. an Almus. Pp. Wtr.
233. Leporina L. V. VI. s. Strals. (Paul) h. bei Greifsw. auf dem Rosenthal. Rp. an Betula. Pp. Wtr.
234. Aceris L. V. VI. gemein überall. Rp. an Aesculus Hippecast. Pp. Wtr.
235. Megacephala S. V. V. VI. h. verbreitet. Rp. an Populus. Pp. Wtr.
236. Rumicis L. V. VII. VIII. h. verbreitet. Rp. polyphag. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
237. Auricoma S. V. V. s. Strals. (Paul). h. Kieshof. Rp. phg. Pp. Winter.
238. Menyanthidis View. VI. VIII. n. h. Greifsw., Pennin, Stralsund. Rp. an Menyanthes, Lysimachia, etc. Pp. Wtr. od. 14—21 Tg.

Polymixis H.

239. Ligustri S. V. V. VIII. s. Greifsw. Anlage, Friedhof. Rp. an Ligustr. Pp. Wtr. od. 28 Tg.

Nonagria Tr.

240. Algae Esp. = Cannae O. VIII. n. s. Kieshof, neben der Bahn. Rp. in Typha. Pp. 4 Wch.
241. Typhae Esp. VIII. h. Kieshof, neben der Bahn. Rp. in Typha. Pp. 4 Wch.

Tapinostola Led.

242. Fulva H. = Fluxa HS. IX. ein ♀ bei Pennin (Paul). (Rp. in Phragmitis.)

Leucania Tr.

243. Impura H. VII. s. Kieshof, Stralsund. Rp. an Gramineen. Pp. 22 Tg.
244. Straminea Tr. VII. s. s. Strals. (Paul). (Rp. an Gramineen.)
245. Pallens L. V. VIII. IX. gemein, überall. (Rp. an niedern Pfl. Pp. 21—30 Tg.)
246. Obsoleta H. VI—VIII. Strals. 1870 ein Schmetterling (Paul). (Rp. an nied. Pflanzen. Pp. 4 Wch.)
247. Comma L. VI. IX. s. Grubenh. Waldsaum. Rp. an Gramineen Pp. 5 Wch.
248. Conigera S. V. VI. VII. h. verbreitet. Rp. an Gramineen. Pp. 4—6 Wch.
249. Lithargyrea Esp. VII—IX. s. Pennin, Strals. (Rp. an nied. Pfl.)
250. Turca L. VI. VII. s. Greifsw., Strals. Rp. an Gramineen. Pp. 4 Wch.

Caradrina Tr.

251. Morpheus Hfn. VI. s. Dänh., Strals., Greifsw. Rp. an Convolvulus. Pp. 5 Wch.

252. Cubicularis S. V. VI. VIII. überwinternd n. s. verbreitet. (Rp. an Gramineen.)
253. Respersa S. V. VI. s. Greifsw., Strals. (Rp. an nied. Pfl.)
254. Alsines Brhm. VI. VII. h. verbreitet. Rp. an Thymus serp. etc. Pp. 4 Wch.

Hydrilla B.

255. Palustris H. VI. VII. s. s. Strals. (Paul). (Rp. an niedern Pfl. Pp. 14 Tg.)
256. Arcuosa Hw. = Airae Fr. VI. VII. s. Grubenh. h. Strals. (Rp. an Gramineen.)

Rusina B.

257. Tenebrosa H. VII. s. Greifsw. Friedhof. Rp. an nied. Pfl.

Amphipyra Tr.

258. Tragopogonis L. VII. h. überall. Rp. an Galium etc. Pp. 14 Tg.
259. Pyramidea L. VI. s. Grubenh., Strals. Rp. an Salix, Rhamn. etc. Pp. 3 Wch,
260. Perflua F. VII. VIII. s. Demmin (Rohnert), Grubenhagen. Rp. an Salix. Pp. 30 Tg.

Naenia Stp.

261. Typica L. VI. VIII. h. verbreitet. Rp. phg. Pp. 24 Tg.

Triphaena O.

262. Fimbria L. VI. VII. n. s. Greifsw. Rp. an nied. Pflanzen. Pp. 21—30 Tg.
263. Pronuba L. VI — VIII. h. überall. Rp. an nied. Pflanzen. Pp. 3—4 Wch.
264. Orbona Hfn. = Subsequa S. V. VII. s. Neuenkirchen, Stralsund. (Rp. an nied. Pfl. Pp. 3—4 Wch.)

Noctua L.

265. Porphyrea S. V. VI. VII. s. Kiesh. Moor. Rp. an Calluna. Pp. 30 Tg.
266. Augur F. VI. VII. s. Stralsund (Paul). (Rp. phg.)
267. Triangulum Hfn. VI. VII. s. doch verbreitet. Rp. an nied. Pfl.
268. C. nigrum L. VI. IX. s. Greifsw., Stralsund. (Rp. an nied. Pfl. Pp. 4 Wch.)
269. Umbrosa H. VIII. s. Strals. (Heinzelmann). (Rp. an nied. Pfl.)
270. Rubi View. = Bella Bkh. VI. Zarrentin (Paul).
271. Dahlii H. VI. s. Stralsund (Paul). (Rp. an Plantago.)
272. Festiva S. V. VI. VII. s. Greifsw. Anlage. Rp. an niedern Pfl. Pp. 18 Tg.
273. Plecta K. VI—IX. n. s. Strals., Greifswald. (Rp. an niedern Pfl. Pp. Wtr.)
274. Simulans Hfn. = Pyrophila S. V. VI. VII. h. überall.
275. Putris L. V. VII, n, s. verbreitet. (Rp. an Pflanzenwurzeln. Pp. Winter.)

276. Exclamationis L. V. VI. gemein. (Rp. an Graswurzeln. Pp. 21—30 Tg.)
277. Tritici L. VI. VII. IX. h. verbreitet. (Rp. an Graswurzeln etc. Pp. 21—30 Tg.)
278. Obelisca S. V. VI. VII. s. Stralsund (Ehrenkönig, Paul). (Rp. an niederen Pflanzen.)
279. Nigricans L. VIII. n. s. Strals., Greifsw. (Rp. an nied. Pfl.)
280. Suffusa S. V. = Ypsilon Hfn. VI. VII. s. verbreitet. Rp. an Graswurzeln.
281. Clavis Rott. = Segetum S. V. VI. VII. gem. schädlich. (Rp. an Graswurzeln. Pp. 4 Wch.)
282. Corticea S. V. V. VI. s. Grubenh. Waldsaum. (Rp. an nied. Pfl. Pp. 3—4 Wch.)
283. Vestigalis Rott. = Valligera S. V. VII. VIII. s. Dänholm, Grubenhag. Waldsaum. (Rp. an Graswurzeln).

Eurois Hb.

284. Herbida S. V. V. VIII. n. s. Greifsw., Strals., Strelow. Rp. phg. Pp. 3—4 Wch.
285. Occulta L. VI—VIII. n. s. Dänh., Strals. (Rp. an nied. Pfl.)

Taeniocampa Gn.

286. Gothica L. III. n. s. Greifswalder Friedhof, Stralsund. Rp. phg. Pp. Wtr.
287. Cruda S. V. III. IV. jetzt s. entlaubte vor mehreren Jahren in Gemeinschaft mit Tortr. Viridana die Eichen des Grubenhäger Holzes fast vollständig. Pp. Wtr.
288. Populeti F. III. IV. s. Negast 1 Expl. (Paul). (Rp. an Populus. Pp. Wtr.)
289. Stabilis S. V. III. IV. s. Grubenh., Stralsd. (Rp. an Waldbäume. Pp. Wtr.)
290. Incerta Hfn. = Instabilis S. V. III. n. s. Grubenh. Rp. an Waldbäume. Pp. Wtr.)
291. Munda S. V. V. s. Grubenh. Rp. an Populus. Pp. 10 - 11 Mt.

Panolis H.

292. Piniperda Panz IV. V. n. s. Neuenkirchen. Rp. an Pinus. Pp. Winter.

Calymnia H.

293. Trapezina L. VI. VII. n. s. verbreitet. Rp. an Laubholz. Pp. 3—5 Wch.

Cosmia Tr.

294. Paleacea Esp. = Fulvago S. V. VIII. s. Rp. an Betula. Pp. 3 Wch.

Dyschorista Led.

295. Ypsilon S. V. VI. VII. n. s. verbreitet. Rp. an Populus etc. Pp. 14 Tg.

Plastenis B.

296. Retusa L. VII. n. s. Wampen, Stralsund. Rp. an Salix. Pp. 3 Wch.

297. Subtusa S. V. VII. Negast 1 Stck. (Paul). (Rp. an Populus. Pp. 5—6 Wch.)

Cleoceris B.

298. Viminalis F. = Saliceti Bkh. VII. s. s. Wampen. Rp. an Salix. Pp. 14—30 Tg.

Orthosia Tr.

299. Lota L. IX. s. Grubenhagen. (Rp. an Laubholz. Pp. 7 Wch.)

300. Circellaris Hfn. = Ferruginea S. V. IX. h. Dänholm, Rügen, Grubenh. (Rp. an nied. Pfl.)

301. Rufina L. IX. n. s. Grubenh. (Rp. an Quercus, Calluna etc.)

302. Pistacina S. V. IX. X. s. s. Strals. (Rp. an nied. Pfl.)

303. Nitida S. V. IX. s. Grubenh. (Rp. an nied. Pfl.)

Xanthia Tr.

304. Citrago L. VIII. IX. überwintert s. 1866 ein ♀ auf dem Wall in Strals. (Rp. an Tilia.)

305. Togata Esp. = Silago H. VII. X. n. s. überwintert. Kieshof, Rügen. (Rp. an Salix.)

306. Fulvago L. = Cerago S. V. VIII. X. h. überwintert. Kieshof. Rp. an Salix-Blüthe. Pp. 30 Tg.

Jodia Hb.

307. Croceago S. V. VIII. IX. überw. s. Grubenh. (Rp. an Quercus.)

Orrhodia Hb.

308. Vaccinii L. IX. X. überw. n. s. Kiesh. Moor. (Rp. phg.)

Scopelosoma Curt.

309. Satellitia L. VIII. X. überw. h. überall. Rp. phg. Pp. 6 Wch.

Scoliopteryx Germ.

310. Libatrix L. VIII. IX. überw. gemein. Rp. an Salix. Pp. 16 Tg. bis 8 Wch.

Gortyna Tr.

311. Flavago S. V. VIII. IX. h. bei Greifsw. Rp. in Pflanzenstielen, phg. Pp. 21—30 Tg.

Hydroecia Gn.

312. Micacea Esp. VIII. s. doch verbr. (Rp. in Wurzelknollen, phg.)

313. Nictitans L. VII. VIII. n. s. verbr. (Rp. in Zwiebeln, phg. Pp. 1—13 Monate.)

Brotolomia Led.

314. Meticulosa L. V. VII. s. verbreitet. Rp. phg. Pp. 4 Wch.

Euplexia Stp.

315. Lucipara L. V—VII. gemein. Rp. phg. Pp. Wtr.

Trachea H.

316. Atriplicis L. VI. VII. h. überall. Rp. phg.

Miselia Stp.

317. Oxyacanthae L. VIII. IX. s. verbr. Rp. an Pirus, Prunus. Pp. 10 Wch.

Dichonia H.

318. Aprilina L. IX. X. überw, Wamper Bsch. Rp. an Quercus. Pp. 10 Wch.

Charaeas Stp.

319. Graminis L. VII. n. s. überall. Rp. an Gramineen, 1868 VI. zu Hunderten von der Stadtwiese der Steinbecker Vorst. über die Chaussee ziehend, meistens angestochen. Pl. Pp. 14—21 Tg.

Neuronia Hb.

320. Lolii Esp. = Popularis F. VII—IX. s. Grubenh., Strals. Rp. an Gram. Pp. 8 Wch.

321. Cespitis S. V. VIII. IX. s. doch überall. (Rp. an Gram. Pp. 5 Wch.)

Harus B.

322. Ochroleuca S. V. VII. s. Drechow, bei Greifsw. Rp. an Gram.-Blüthe. Pp. 14—18 Tg.

Dianthoecia B.

323. Compta S. V. V—VII. s. Demmin, Helmshagen. (Rp. in Lychnis-Kapseln. Pp. Wtr.

324. Conspersa S. V. VI. VII. s. verbr. (Rp. in Lychnis-Kapseln. Pp. Wtr.)

325. Capsincola S. V. V—VIII. h. überall. Rp. in Lychnis-Kapseln. Pp. Wtr. od. 11—18 Tg.

326. Cucubali S. V. V. VIII, h. überall. Rp. in Lychnis-Kapseln. Pp. Wtr. od. 11—18 Tg.

Polia O.

327. Chi L. VII—IX. s. Helmshagen. (Rp. phg. Pp. 4 Wch.)

328. Polymita L. VII, n. s. verbreitet. (Rp. phg. Pp. 6 Wch.)

Thalpophila H.

329. Matura Hfn. = Texta Lang. = Cytherea. F. VII. VIII. einmal bei Neuenkirchen. Pl. (Rp. an nied. Pfl.)

Luperina B.

330. Haworthii Curt. = Erupta Germ. VII. n. s. bei Potthagen.

Apamea Tr.

331. Testacea S. V. VIII. IX. s. Dänholm, Greifsw., Stralsund. (Rp. an Gram. Pp. 26 Tg.)

Mamestra Tr.

332. Leucophaea S. V. V. VI. s. Grubenh. (Rp. phg.)

333. Advena S. V. VII. n. s. verbreitet. (Rp. phg. Pp. 28 Tg.)

334. Nebulosa Hfn. VI—VIII. n. s. verbr. (Rp. phg. Pp. 3—4 Wch.)
335. Contigua S. V. V. n. s. bei Greifsw. Rp. phg. Pp. Wtr.
336. Thalassina Bkh. V. VI. n. s. verbr. Rp. phg. Pp. Wtr.
337. Suasa S. V. V. VI. n. s. verbreitet. (Rp. phg. Pp. Wtr.)
338. Pisi L. V. VI. gemein, überall. Rp. phg. Pp. Wtr.
339. Brassicae L. V—VII. gemein, überall. Rp. an Cruciferen etc. Pp. Wtr. od. 24 Tg.
340. Persicariae L. V—VII. gemein, überall. Rp. phg. Pp. Wtr.
341. Splendens H. VI. s. Stralsund, Stadtkoppel (Paul).
342. Oleracea L. V—VIII. n. s. verbreitet. Rp. phg. Pp. Wtr.
343. Genistae Bkh. V. VI. n. s. Weitenhagen. (Rp. an Spartium. Pp. Winter.)
344. Dentina S. V. VII. VIII. n. s. verbreitet. (Rp. an nied. Pfl.)
345. Saponariae Bkh. V. n. s. verbreitet. (Rp. an nied. Pfl. Pp. Wtr.)
346. Chenopodii S. V. V. VIII. gemein, überall. Rp. an Chenop. etc. Pp. Wtr.
347. Dysodea S. V. VI. VII. s. bei Greifswald. (Rp. an nied. Pfl.)
348. Serena S. V. IV—VIII. s. bei Stralsund, h. bei Greifsw. Rp. an Hierac. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Hadena Tr.

349. Abjecta H. VII. n. s. Strals., Dänholm. (Rp. an Graswurzeln.)
350. Lateritia Hfn. VII. n. h. Stralsund. (Rp. an Gramineen.)
351. Polyodon L. VI. VII. h. überall. Rp. an Graswurzeln. Pp. 4 Wch.
352. Lithoxylea S. V. VI. VII. s. Strals. (Rp. an Pirus com.)
353. Infesta Tr. V. VI. s. Strals. (Rp. an nied. Pfl.)
354. Basilinea S. V. VI. VII. gemein, verbreitet. Rp. phg. Pp. 4 bis 6 Wch.
355. Rurea F. V. VI. n. s. Greifsw., Strals. (Rp. an nied. Pfl.)
356. Scolopacina Esp. VII. VIII. s. Eldenaer und Penniner Holz. Rp. an Gramineen-Blüthe. Pp. 11—21 Tg.
357. Gemina H. VII. VIII. n. h. verbreitet. Rp. an Spartium etc. Pp. 4—5 Wch.
358. Unanimis Tr. VI. VII. einmal in Voigtsdorf. (Rp. an Gram.)
359. Oculea F. = Didyma Esp. VII. VIII. h. verbreitet. (Rp. an Graswurzeln.)
360. Connexa Bkh. VII. einmal gez. Rp. am nördl. Waldsaum bei Grubenhagen. Pl. Pp. 18 Tg.
361. Ophiogramma Esp. VI—VIII. einmal in Strals. (Panl). (Rp. in Arundo Iris.)
362. Strigilis L. VI. VII. n. s. verbreitet. Rp. in Gram. Pp. 21 Tg.
363. Furuncula S. V. VI. VII. gemein in Stralsund.

Dipterygia Stp.

364. Pinastri L. V. VI. n. s. verbr. (Rp. an Rumex. Pp. Wtr.)

Calocampa Stp.

365. Exoleta L. VIII. überwintert, n. s. verbreitet. Rp. phg. Pp. 6—8 Wch.

Cloantha B.

366. Perspicillaris L. V. VI. einmal Grubenhagen. (Rp. an Hyperic. Pp. Wtr.)

Xylina Tr.

367. Socia Rott. = Petrificata S. V. IX. überw. s. Rp. an Laubbäume. Pp. 6—8 Wch.

368. Furcifera Hfn. = Conformis S. V. IX. überw. s. verbr. Rp. an Alnus, Betula. Pp. 32 Tg.

Asteroscopus B.

369. Sphinx Hfn. = Cassinia S. V. IX. X. überw. n. s. Greifswalder Lindenwall, Strals. Rp. an Tilia. Pp. 3—4 Monat.

Cucullia Schrk.

370. Scrophulariae S. V. V—VII. h. Helmshagen, Wackerow. Rp. an Verbascum. Pp. Wtr. bis 2 Jahre.

371. Asteris S. V. V. VI. gemein. Rp. an Aster, Solidago. Pp. Wtr.

372. Umbratica L. V—VII. h. überall. Rp. an Sonchus etc. Pp. Wtr.

373. Chamomillae S. V. VI. s. Greifsw., Strals. (Heinzelmann). Rp. an Anthemis Cotula. Pp. Wtr.

374. Tanaceti S. V. VII. VIII. gemein, überall. Rp. an Tanacetum etc. Pp. Wtr.

375. Absynthii L. VII. s. Stralsund (Heinzelmann), bei Greifsw. Rp. an Abs. Pp. Wtr.

376. Artemisiae Hfn. = Abrotani S. V. V. VI. gemein, bei Greifsw. Rp. an Artemisia camp. Pp. Wtr.

377. Argentea Hfn. = Artemisiae S. V. h. bei Greifsw. s. Dänholm (Billich). Rp. an Artem. camp. Pp. Wtr. bis 2 Jahre.

Heliaca HS.

378. Tenebrata Scop. = Heliaca S. V. = Arbuti F. V. VI. h. Elden. Holz. Rp. an Cerastium. Pp. Wtr.

Anarta Tr.

379. Myrtilli L. V. VII. VIII. h. Kiesh. Moor. Rp. an Calluna. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Heliothis Tr.

380. Scutosa S. V. V. VIII. s. Helmshagen an der Chaussee. Rp. an Artemisia camp. Pp. Wtr.

381. Dipsacea L. V. VIII. n. s. Potthagen. Rp. an Knautia etc. Pp. Winter.

Chariclea Kirby.

382. Umbra Hfn. = Marginata F. VI. s. s. Strals., n. s. Weitenhagen. Rp. an Ononis spin. Pp. Wtr.

Abrostola O.

383. Urticae H. VI. IX. s. verbr. Rp. an nied. Pfl. Pp. Wtr.
384. Triplasia L. V. VI. IX. h. überall. Rp. an Urtica. Pp. Wtr.

Plusia Tr.

385. Concha S. V. VI. VII. s. in Strals. gez. (Paul). Rp. an Thalictrum. Pp. 4 Wch.
386. Moneta F. VII. VIII. n. s. Strals. (Heinzelmann), Greifsw. (Wichtendahl), Rügen (H. Paul). Rp. an Aconit. Pp. 14 Tg.
387, Chrysitis L. V. VII. h. überall. Rp. an Lamium. Pp. 12—14 Tg.
388. Bractea S. V. VII. VIII. s. s. Stubbenkammer a. R. (Paul). (Rp. an Leontodon.)
389. Aemula S. V. VII. VIII. s. Neuenkirchen b. Greifsw. (Reich).
390. Festucae L. VII. VIII. n. h. Kiesh., Strals. Rp. an Carex etc. (Pp. 14—21 Tg.)
391. Gamma L. VI—X. überwintert, gemein, überall. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 11—14 Tg.
392. Interrogationis L. VII. 1869 1 Exempl. Strals. (Ehrenkönig). (Rp. an Urtica. Pp. 21 Tg.)
393. Jota L. VI. VIII. s. Potthag., Stubnitz a. R. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 18 Tg.

Catocala Schrk.

394. Fraxini L. VIII. IX. s. s. doch überall. (Rp. an Fraxinus etc. Pp. 21 Tg.)
395. Nupta L. VII. VIII. gemein, überall. Rp. an Populus und Salix. Pp. 3—4 Wch.
396. Sponsa L. VII. VIII. s. Grubenhagen. Rp. an Quercus. Pp. 28 bis 32 Tg.
397. Promissa S. V. VI. VII. s. Grubenhagen. Rp. an Quercus. Pp. 28—30 Tg.
398. Paranympha L. VII. VIII. s. s. Greifsw. (Rp. an Prunus. Pp. 18—28 Tg.)

Euclidia Tr.

399. Mi L. V. VIII. h. überall. Rp. an Gramineen, Trif. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
400. Glyphica L. V. VIII. h. verbreitet. Rp. an Gramineen, Trif. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Agriphila B.

401. Sulphuralis L. V. VIII. s. Demmin, Clempenow, Weitenhagen. (Rp. an Convolvulus arv. Pp. Wtr.)

Hyela Stph.

402. Uncana L. L. V. VI. s. Guest, Negast. (Rp. an Carex.)

Prothymia Hb.

403. Laccata Scop. = Aenea S. V. V. VIII. s. Gransebith, Kieshof, Neuenkirchen.

Erastria Tr.

404. Candidula S. V. VI. VII. s. Neuenkirchen, Pennin, Stralsund. Rp. an Gram. Pp. Wtr.

405. Pygarga Hfn. = Fuscula S. V. V. VI. h. verbreitet. Rp. an Gram. Pp. Wtr.

Toxocampa Gn.

406. Pastinum Tr. VII. VIII. n. s. Kieshof, Negast, Stubbenkammer. Rp. an Viciae Cracca. Pp. 3 Wch.

Thalpocharis Led.

407. Paula H. VI. VII. h. verbreitet. Rp. in Helichrysum aren. Pp. 21 Tage.

Deltoidae.

Hypena Tr.

408. Proboscidalis L. VI. VIII. gemein, überall. Rp. an Urtica. Pp. 14—21 Tg.

409. Rostralis L. VIII—X. überwintert, h. bei Greifsw., Loitz. Rp. an Humulus lup. Pp. 4 Wch.

Bomolocha Hb.

410. Crassalis F. V. VI. s. Kiesh. Moor. (Rp. an Vaccin. Pp. Wtr.)

Pechipogon Stph.

411. Barbalis L. V. VI. gemein, Grubenh., Kiesh., Pennin. Rp. an Betula. Pp. 14 Tg.

Herminia Tr.

412. Tentacularis L. VI. VII. h. Grubenh., Pennin. Rp. an Hierac. Pp. 15 Tg.

Zanclognatha Led.

413. Nemoralis F. = Griscalis. S. V. VI. s. Eldena, Pennin. (Rp. an Chrysoplenum. Pp. 14 Tg.)

414. Tarsipennalis Tr. = Tarsicrinalis H. VI. VII. s. Stralsund, Zarrentin.

Madopa Stph.

415. Salicalis S. V. V. VI. s. Kiesh., Pennin. (Rp. an Salix. Pp. Wtr.)

Colposia H.

416. Flexula S. V. VI. s. s. Wackerow, Demmin. Rp. an Lichenen. Pp. 21—30 Tg.

Parascotia H.

417. Fuliginaria L. = Carbonaria S. V. VI. VII. s. Greifsw. Rp. an Lichenen. Pp. 14 Tg.

Rivula Gn.

418. Sericealis Scop. V—IX. gemein, überall. Rp. an Gramineen. Pp. 12—14 Tg.

Brephina.

Brephos O.

419. Parthenias L. II. III. n. s. Grubenhagen, Kieshof. Rp. an Betula. Pp. Wtr.
420. Notha H. V. s. Pansewitz a. R. (Rp. an Salix Caprea. Pp. Wtr.)

G. Geometrae.

Dendrometrina.

Pseudoterpna H.

421. Pruinata Hfn. = Cythisaria S. V. VI. VII. s. Devin, Neuenkirchen. Rp. an Spartium. Pp. 14—21 Tg.

Geometra L.

422. Papilionaria L. VI. VII. n. s. verbreitet. Rp. an Betula etc. Pp. 14—21 Tg.
423. Vernaria L. V. VII. einmal auf Rügen (Heinrich). (Rp. an Prun. spin.)

Phorodesma B.

424. Pustulata Hfn. = Bajularia S. V. V. VI. einmal bei Putbus, einmal bei Weitenhagen. Rp. an Quercus. Pp. 21 Tg.

Nemoria H.

425. Viridata L. V. VII. n. s. Kieshof. Moor. Rp. an Calluna. Pp. Wtr. od. 7 Wch.
426. Strigata Müll. = Aestivaria H. V. VII. n. s. verb. Rp. an Frangula. Pp. 3 Wch.

Thalera H.

427. Fimbrialis Scop. = Thymiaria L. = Bupleuraria S. V. VII. s. Kiesh. Moor. Rp. an Calluna. Pp. 6 Wch.

Jodis H.

428. Putata L. V. VI. n. s. Grubenhagen. (Rp. an Vaccinium Myrt. Pp. Wtr.)
429. Lactearia L. V. VI. gemein verbr. Rp. an Betula. Pp. Wtr.

Acidalia Tr.

430. Perochraria F. R. VI. VII. h. Greifsw., Demmin, s. b. Negast.
431. Muricata Hfn. = Auroraria H. VII. n. s. verbreitet. (Rp. an nied. Pfl. Pp. 14 Tg.)
432. Dimidiata Hfn. = Scutulata S. V. VII. n. s. verbreitet. Rp. an Byssus. Pp. 12—21 Tg.
433. Pallidata S. V. VI. VII. n. s. Grubenh. Rp. an Achillea.
434. Straminata Tr. VI. VII. s. Demmin. (Rp. an Thymus serp.)
435. Incanaria L. VI. VII. n. s. überall. (Rp. an Lichenen.)
436. Bisetata Hfn. V—IX. h. überall. (Rp. an nied. Pfl.)
437. Aversata L. VI. VII. h. überall. Rp. an Melampyrum etc. Pp. 18 Tg.

438. Emarginata L. VII. h. überall. (Rp. an Galium etc. Pp. 3 Wch.)
439. Immorata L. V—VIII. n. s. Kiesh., Negast. Rp. an Calluna, Artem. Pp. Wtr. od. 10 Tg.
440. Rubricata S. V. V—VIII. n. h. überall. (Rp. an nied. Pfl.)
441. Mutata Tr. IV—VII. s. Zarrentin. (Rp. an Thym. serp. etc. Pp. 21 Tg.)
442. Commutata Fr. VI. VII. s. Pennin. (Rp. an Vaccinium. Pp. 21 Tg.)
443. Remutaria H. VI. VII. s. Grubenh., Pennin. (Rp. an nied. Pfl.)
444. Punctata Tr. = Cerusaria Lh. VI. VII. s. Pennin. (Rp. an Hippocrep. Pp. 20 Tg.)
445. Sylvestraria H. VII. gemein, verbr. (Rp. an Achillea.)
446. Paludata L. V—IX. h. Dänholm, Negast, Grubenhagen. Rp. an Thym. serp. Pp. 21–30 Tg.

Zonosoma Led.

447. Pendularia L. V. VII. n. s. Grubenh., Zarrentin. Rp. an Betula. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
448. Punctaria L. V. VI. VIII. h. Grubenh. s. Pennin. Rp. an Quercus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
449. Trilinearia Bkh. V. VIII. s. Grubenhagen, Zarrentin. (Rp. an Quercus.)

Rhyparia H.

450. Melanaria L. VI. gemein im Moor bei Kieshof. Rp. an Vacc. ulig. Pp. 21 Tg.

Zerene Tr.

451. Grossulariata L. VII. gemein, überall. Rp. an Ribes, Corylus. Pp. 18—28 Tg.
452. Sylvata Scop. = Ulmata F. V. VI. gemein, Rügen, bei Greifsw. Rp. an Prun. pad. Pp. Wtr.

Lygdia Gn.

453. Adustata S. V. VI. VIII. n. h. verbreitet. Rp. an Evonymus. Pp. Wtr.

Lomaspilis H.

454. Marginata L. V. VIII. gemein, überall. Rp. an Populus trem. Pp. Wtr.

Bapta Stp.

455. Bimaculata F. = Taminata S. V. V. VI. s. verbreitet. (Rp. an Quercus. Pp. Wtr.)
456. Temerata S. V. V—VII. gemein, Grubenh. (Rp. an Betula, Prun. Pp. Wtr.

Cabera Tr.

457. Pusaria L. V—VIII. gemein, überall. Rp. an Betula, Aln. Pp. Winter.

458. Exanthemata Scop. V—VIII. gemein, verbreitet. Rp. an Alnus, Salix. Pp. Wtr.

Urapteryx Leach.

459. Sambucaria L. VI. VII. s. zerstreut. Rp. an Salix, Sambuc. Pp. 21—30 Tg.

Ellopia Tr.

460. Fasciaria L. V. VII. s. Rügen, Wackerow. Rp. an Pinus silv. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Metrocampa Ltr.

461. Margaritata L. VI. VII. s. Grubenh., Zarrentin. (Rp. an Carpinus, Quercus. Pp. 14—21 Tg.)

Eugonia H.

462. Angularia S. V. VII. s. Greifsw. Lindenwall. Rp: an Tilia etc. Pp. 14—21 Tg.

463. Alniaria L. VIII. IX. s. zerstreut, Eldena. Rp. an Waldb. Pp. 3—4 Wch.

464. Canaria H. = Tiliaria Bkh. VII. IX. s. Greifsw. Lindenwall, Rüg. Rp. an Waldb. Pp. 3—4 Wch.

465. Fuscantaria Hw. VI. X. 1870 eine Rp. auf dem Friedhofe an Fraxinus gef., doch nicht zur Verpuppung gebracht. Pl.

466. Erosaria S. V. VIII. s. Eldena, Pennin. (Rp. an Quercus. Pp. 3—4 Wch.

Timandra B.

467. Amataria L. V. VII. VIII. h. überall. Rp. an Rumex, Melampyr. Pp. 11—14 Tg.

Selenia H.

468. Illunaria H. III. V. VI. IX. s. Kiesh., Thurow. Rp. an Laubholz. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

469. Lunaria S. V. VI. VIII. s. s. Greifsw. Lindenwall. Rp. an Laubholz. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

470. Tetralunaria Hfn. = Illustraria H. V. IX. s. Negast, Potthagen. Rp. an Laubholz. Pp. Wtr. od. 3 Wch.

Pericallia Stp.

471. Syringaria L. V. VIII. s. Grubenh., Stralsund. Rp. an Lonicera periclym. Syringa. Pp. Wtr. od. 14—21 Tg.

Odontopera Stp.

472. Bidentata L. = Dentaria H. V. n. s. verbr. Rp. phg. Pp. Wtr.

Himera Dp.

473. Pennaria L. IX—XI. s. zuw. h. verbr. Rp. an Quercus, Salix etc. Pp. 13 Wch

Crocallis Tr.

474. Elinguaria L. VIII. s. Kiesh, Strals. Rp. phg. Pp. 14—40 Tg.

Eurymene Dp.

475. Dolabraria L. V. VII. s. Greifsw., Negast. Rp. an Laubholz. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Angerona Dp.

476. Prunaria L. V. VI. n. s. überall. Rp. phg. Pp. 14—21 Tg.

Rumia Dp.

477. Crataegata L. V. VI. n. s. überall. Rp. an Prunus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Epione Dp.

478. Apiciaria S. V. VII. s. Grubenh., Stralsund. (Rp. an Populus, Coryl. etc. Pp. 14 Tg.)

479. Vespertaria L. = Parallelaria S. V. VII. IX. s. Grubenh. (Rp. an Vacc. Pp. 14 Tg.)

480. Advenaria H. V. IX. z. h. Grubenhagen, s. Zarrentin. Rp. an Melampyr. Fragaria. Pp. Wtr. od. 3—14 Wch.

Macaria Curt.

481. Notata L. V. VII. gem. bei Greifsw., s. bei Strals. Rp. an Betula, Salix etc. P. Wtr. od. 14 Tg.

482. Liturata L. VI. VIII. n. s. verbr. Kieshof, Pennin, Semlow. (Rp. an Pinus silv.)

Halia Dp.

483. Wavaria L. VI. VII. h. in Gärten. Rp. an Ribes. Pp. 14—21 Tg.

Thamnonoma Led.

484. Brunneata Thnb. = Pinetaria H. VI. VII. h. im Kieshof. Moor, Negast. (Rp. an Vacc.)

Hibernia Ltr.

485. Leucophaearia S. V. II. III. n. s. Kieshof. Rp. an Quercus. Pp. Winter.

486. Aurantiaria H. X. s. verbr, Rp. an Laubholz. Pp. 3—4 Mt.

487. Progemmaria H. III. IV. s. Kiesh. Rp. an Quercus. Pp. Wtr.

488. Defoliaria L. IX—XI. zuw. gem. Rp. an Laubholz. Pp. 3—4 Mt.

Phigalia Dp.

489. Pilosaria S. V. III—V. n. s. verbreitet. Rp. an Laubbäume. Pp. Winter.

Biston Leach.

490. Hispidaria S. V. III. IV. s. Greifsw. Lindenwall. (Rp. an Quercus etc. Pp. Wtr.)

491. Hirtaria L. III. IV. s. Greifsw. Lindenwall. (Rp. an Prunus, Tilia etc. Pp. Wtr.)

492. Strataria Hfn. = Prodromaria S. V. II—V. s. Greifsw. Lindenwall. Rp. an Tilia. Pp. Wtr.

Amphidasis Tr.

493. Betularia L. V. h. überall. Rp. phg. Pp. Wtr.

Boarmia Tr.

494. Cinctaria S. V. IV. V. VIII. n. s. bei Greifsw. Rp. an Calluna, Betula etc. Pp. Wtr. od. 4 Wch.
495. Rhomboidaria S. V. VI. IX. s. Helmshag. (Rp. an Obstbäumen. Pp. 4—6 Wch.)
496. Abietaria S. V. VII. 10ten 1860 einmal bei Subzow. Pl. (Rp. an Pinus. P. Wtr. od. 4—6 Wch.)
497. Repandata L. V. VII. n. s. Grubenhagen. Rp. an Waldb. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
498. Roboraria S. V. VI. VII. n. s. verbr. Rp. an Waldbäumen. Pp. 14—21 Tg.
499. Consortaria F. IV. VII. n. s. Eldena, Kieshof. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
500. Viduata S. V. V. VII. s. Grubenhagen, Stralsund. (Rp. an Lichenen. Pp. Wtr.)
501. Lichenaria Hfn. VI. VII. h. überall. Rp. an Lichenen. Pp. 21 bis 30 Tg.
502. Glabraria H. VII. s. Stralsund (Paul). (Rp. an Lichenen. Pp. 14 bis 16 Tg.)
503. Crepuscularia S. V. III. VI. s. Eldena, Rügen. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 12—21 Tg.
504. Luridata Bkh. = Extersaria H. V. VI. h. Grubenhag., Stralsund. Rp. an Corylus. Pp. Wtr.
505. Punctulata S. V. V. VI. h. überall, bes. in Eldena. Rp. an Aln. Betula. Pp. Wtr.

Gnophos Tr.

506. Obscurata S. V. VI. VII. einmal Greifswald. (Rp. an Artemisia, Rubus.)

Ematurga Led.

507. Atomaria L. IV—IX. h. überall. Rp. an Artemis. Calluna. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Bupalus Leach.

508. Piniaria L. IV—VI. h. verbr. Rp. an Pinus silv. Pp. Wtr.

Phasiane Dp.

509. Petraria H. V. VI. s. doch verbr. (Rp. an Pteris aquilina.)
510. Glarearia S. V. VII. 1 Expl. Negast (Ehrenkönig). (Rp. an Lathyr. prat.)
511. Clathrata L. V. VII. s. bei Greifswald, h. bei Demmin. (Rp. an nied. Pfl.)

Numeria Dp.

512. Pulveraria L. IV—VII. s. Neuenkirchen, Alten Pleen, Zarrentin. Rp. an Laubholz. Pp. Wtr.

Perconia H.

513. Strigillaria H. IV. VII. s. Weitenhagen. Rp. an Calluna. Pp. 8 bis 14 Tg.

Phytometrina.

Anisopteryx Stp.

514. Aceraria S. V. III. s. Eldena. Rp. an Acer camp. Quercus. Pp. Winter.
515. Aescularia S. V. III. n. s. verb. (Rp. an Salix. Pp. Wtr.)

Lythria H.

516. Purpuraria L. V—X. h. überall. Rp. an Rumex acetosella. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Hydrelia H.

517. Obliterata Hfn. = Heparata S. V. VI. VII. h. verbr. Rp. an Betula. Pp. Wtr.
518. Candidata S. V. V. VII. n. s. Grubenh., Negast. Rp. an Fagus. Pp. Wtr.
519. Luteata S. V. V. VI. n. s. Grubenhagen, Negast. Rp. an Fagus. Pp. Wtr.
520. Sylvata S. V. VII. n. s. Grubenh., Pennin. Rp. an Alnus. Pp. Wtr.

Eupithecia Curt.

521. Scabiosata Bkh. IV. V. s. Stralsd. (Paul). (Rp. an Artemisia camp. Pp. Wtr.)
522. Piperata Stp. = Obrutaria HS. VI. s. Stralsund (Paul).
523. Castigata H. V. VI. h. verbreitet. (Rp. an nied. Pfl. Pp. Wtr.)
524. Trisignaria HS. V. VII. n. s. Eldena. Rp. an Heracleum. Pp. Wtr.
525. Pygmaeata H, VI. VII. h. Eldena, Voigtsdorf. Rp. an Cerastium. Pp. Wtr.
526. Absynthiata L. VI. VII. s. verbreitet. Rp. an Artemisia, Calluna. Pp. Wtr.
527. Satyrata H. IV. V. h. überall. Rp. phg. Pp. Wtr.
528. Pimpinellata H. V—VIII. h. bei Greifsw. Rp. an Pimp. Pp. Wtr.
529. Vulgata Hw. = Austeraria HS. IV—VII. n. s. verbr. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 16 Tg.
530. Valerianata H. VI. s. Zarrentin. (Rp. an Valeriana off. Pp. Wtr.)
531. Plumbeolata Hw. = Begrandaria B. V. VI. s. Grubenh., Voigtsdorf. Rp. in Melampyr. nem. Blüthe. Pp. Wtr.
532. Isogrammata Tr. V. VI. Grubenhagen. Rp. an Valeriana off. Pp. Winter.
533. Tenuiata H. VI. VII. a. Grubenh. (Rp. an Salix-Kätzchen.)
534. Indigata H. V. VI. einm. Greifsw. (Rp. in Pinus silv. Gallen).
535. Innotata H. V. VI. s. zerstreut. Rp. an Artemisia. Pp. Wtr.

536. Nanata H. V. VI. s. Kiesh., Potthag. Rp. an Calluna. Pp. Wtr.
537. Exiguata H. V. VII. s. zerstreut. (Rp. an Berberis, Mesp. Oxyacanth. Pp. Wtr.)
538. Abbreviata Stp. = Reductaria B. III—VI. einmal Strals. (Rp. an Quercus. Pp. Wtr.)
539. Sobrinata H. VI–IX. n. s. bei Kieshof. Rp. an Juuip. com. Pp. 14 Tg. bis 12 Wch.
540. Pusillata S. V. V. VI. einmal Strals. (Rp. an Artemis. ? Junip. Pp. 21 Tg.)
541. Strobilata H. V. VI. s. Kieshof. (Rp. in Picea excelsa — Zapfen und Gallen. Pp. Wtr.)
542. Rectangulata L. VI. VII. gem. (Rp. an Obstb. Pp. 14 Tg.)
543. Debiliata H. VI. VII. n. s. bei Kieshof. Rp. an Vaccin. uligin. Pp. 15—18 Tg.
544. Venosata F. V. VI. s. Stralsund. (Rp. an Silene. Pp. Wtr.)
545. Subfulvata Hw. = Oxydata Tr. V. VI. s. verbreitet. (Rp. an Artemisia. Pp. Wtr.)
546. Succenturiata L. V—VII. s. Stralsund, Potthagen. Rp. an Artemisia camp. Pp. Wtr.
547. Centaureata S. V. V—IX. n. s. verbreitet. Rp. an Pimpinella, bes. an der Anclamer Chaussee bei Greifsw. Pp. Wtr.
548. Linariata S. V. V—VII. einmal bei Pennin. (Rp. in Digitalis u. Linaria Kps. Pp. Wtr.)

Lobophora Curt.

549. Sexalata Vill. V. VIII. s. Eldena, Pennin. Rp. an Salix. Pp. Winter.
550. Halterata Hfn. = Hexapterata S. V. IV. V. einmal Strals. (Rp. an Salix, Fag. Pp. Wtr.)
551. Viretata H. V. VI. s. Potthagen, Zarrentin. (Rp. an Ligustrum. Pp. Wtr.)
552. Sertata H. = Appendicularia B. V. ? VII. 1863 einm. b. Voigtsdorf (Paul).
553. Carpinata Bkh. = Lobulata H. IV. V. s. Eldena. Rp. an Salix. Pp. Wtr.

Cheimatobia Stp.

554. Brumata L. IX—III. gem. überall. Rp. phg. Pp. 4—6 Mt.

Triphosa Stp.

555. Dubitata L. V. VII. s. Eldena, Stralsund. Rp. an Rhamn. Prun.

Eucosmia Stp.

556. Undulata L. V. VI. n. s. überall. Rp. an Salix caprea. Pp. Wtr.
557. Certata H. III–VII. in Greifsw. im Garten des Hrn. Pogge einige Raupen an Ilex aquif. gef. und zur Entwicklung gebracht. Pp. Wtr. (Rp. auch an Berberis).

Scotosia Stp.

558. Vetulata S. V. IV. VI. h. überall. Rp. an Rhamn. cathart. Pp. Wtr. od. 12 Tg.
559. Transversata Hfn. = Rhamnata S. V. IV. VII. h. überall. Rp. an Rhamn. cath., Prunus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Lygris H.

560. Reticulata S. V. VII. s. zerstreut. Eldena. Rp. an Impatiens. Pp. Wtr.
561. Prunata L. VI–IX. gem. in Gärten. Rp. an Ribes, Prunus. Pp. 14 Tg.
562. Populata S. V. VI. VIII. n. s. Grubenhagen, Kieshof, Zarrentin. Rp. an Vaccin. Pp. 11 Tg.
563. Testata L. = Achatinata H. VII. VIII. s. Grubenhag., Stralsund (Rp. an Pop. trem. Pp. 14—21 Tg.)
564. Marmorata H. VI. VII. n. s. Strals., Greifswald. Rp. an Ribes. Pp. 10 Tg.
565. Silaceata H. V—VII. s. Clempenow, Eldena. Rp. an Populus trem. Pp. Wtr.
566. Capitata HS. = Balsaminata Fr. V. s. einmal auf dem Kirchhof in Semlow gef. (Rp. an Impatiens. Pp. Wtr.)

Cidaria Tr.

567. Pyraliata S. V. VI. VIII. n. s. überall. Rp. an Galium. Pp. 10 bis 14 Tg.
568. Fulvata Forst. VII. s. Eldena. (Rp. an Rosa can. Pp. 14—21 Tg.)
569. Ocellata L. V–VIII. h. überall. Rp. an Galium. Pp. 14—35 Tg.
570. Bicolorata Hfn. = Rubiginata S. V. VI. VII. n. h. Dänholm, Negast, Pennin, Grubenh. (Rp. an Alnus. Pp. 21 Tg.)
571. Variata S. V. VI—IX. n. s. verbr. Rp. an Pinus. Pp. 21 Tg.
572. Siterata Hfn. = Psittacata S. V. VI. überwintert, s. verbreitet. Greifsw. Lindenwall. Rp. an Tilia. Pp. 18—30 Tg.
573. Truncata Hfn. = Russata S. V. IV–IX. h. überall. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
574. Pectinataria Fuessl. = Miaria S. V. VI. VII. h. Stubnitz a. R., Zarrentin s. Kiesh., Rp. an Galium. Pp. 4 Wch.
575. Didymata L. = Scabrata H. VI–VIII. gem. in Greifsw. Lindenwall, Eldena s. bei Pennin. Rp. an Cerast aquat. Pp. 22 Tg.
576. Parallelaria Bkh. = Vespertata H. = Brunnearia Vill. VII. IX. h. Pennin, s. Strals., Wackerow. (Rp. an Pteris aq.)
577. Fluctuata L. V. VIII. gem. Rp. an Brassica. Pp. Wtr. od. 4 Wch.
578. Montanata S. V. V—VIII. gem. überall. Rp. an Ranunculus acer. Pp. 16 Tg.
579. Ligustrata S. V. VI. IX. s. Eldena, Stralsund. Rp. an nied. Pfl. Pp. 21 Tg.

580. Ferrugata L. V. VII. gem. überall. Rp. an Galium. Pp. Wtr. od. 10 Tg.
581. Spadicearia S. V. V. VII. n. s. verbreitet. Rp. an Galium. Pp. Wtr. od. 10—14 Tg.
582. Quadrifasciata H. V, VII. n. s. Eldena, s. Strals. Rp. an Impat. Pp. Wtr. od. 9—32 Tg.
583. Propugnata S. V. V—VII. s. verbreitet. (Rp. an Brassica. Pp. Winter.)
584. Albicillata L. V. VI. n. s. Neuenkirchen, Pennin etc. Rp. an Rubus idaeus. Pp. Wtr.
585. Cuculata Hfn. = Sinuata S. V. V. VI. n. s. Greifsw. Rp. an Galium. Pp. Wtr.
586. Galiata S. V. VII. VIII. n. h. verbreitet. Rp. an Galium. Pp. 14—21 Tg.
587. Picata H. VI. VII. s. verbreitet. Eldena, Zarrentin, Demmin.
588. Hastata L. V. VI. s. Kieshof, Pennin. Rp. an Vacc. uligin. (Betula). Pp. Wtr.
589. Tristata VI. IX. n. s. Kieshof. Rp. an Galium. Pp. Wtr. oder 12 Tg.
590. Biriviata Bkh. = Alchemillata S. V. V—VII. gem. Rp. an Galium. Pp. Wtr. od. 12 Tg.
591. Rivata H. V. VIII. IX. s. Eldena, Pennin. Rp. an Galium. Pp. Winter od. 14 Tg.
592. Unangulata Hw. VI. s. s. Eldena, Negast.
593. Alchemillata L. = Rivulata S. V. V. VI. n. s. Drechow, Eldena. Rp. in Ballota-Kelchen. Pp. Wtr.)
594. Affinitata Stp. V. verb. gemein. bei Eldena, Kieshof. Rp. in Melandryum rubrum-Kapseln. Pp. Wtr.
595. Decolorata H. V. s. Eldena, Stralsund. (Rp. in Lychnis-Kapseln. Pp. Wtr.)
596. Albulata S. V. V—VII. h. verbreitet. Rp. im Alectorolophus-Samen. Pp. Wtr.
597. Bilineata L. VI—VIII. gem. überall. Rp. an nied. Pfl. Pp. 21 bis 32 Tg.
598. Corylata Thnb. = Ruptata H. III—VI. h. bei Gr. s. b. Str. Rp. an Waldbäumen. Pp. Wtr.
599. Dilutata S. V. IX—XI. Dänholm (Ehrenkönig), n. s. in und bei Greifsw. Rp. an Laubbäume. Pp. 3—4 Mt.
600. Elutata S. V. VI. VII. s. Eldena, Voigtsdorf. Rp. an Salix. Pp. 21 Tg.
601. Impluviata S. V. V. VII. VIII. n. s. verbreitet. Rp. an Alnus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
602. Berberata S. V. V. VIII. Demmin (Rohnert). (Rp. an Berberis. Pp. Wtr. od. 14 Tg.)

603. Rubidata S. V. V—VII. s. Eldena, Franzenshöh. (Rp. an Asperula. Pp. Wtr.)
604. Badiata S. V. IV—VI. s. Greifsw. (Friedhof). Rp. an Rosa. Pp. 14—21 Tg.
605. Chenopodiata S. V. VII. VIII. h. bei Stralsund, s. bei Greifsw. Rp. an Chenop. Pp. Wtr.
606. Lignata H. = Vittata Bkh. V. VI. IX. s. s. b. Greifsw., Pennin.
607. Aquata H. VI. VIII. einm. Strals. (Paul). (Rp. an Clematis.)
608. Tersata S. V. IV· VII. einmal b. Demmin. (Rp. an Clematis.)
609. Sparsata H. V—VII. s. s. Grubenhagen, Pennin, Stralsund. (Rp. an Lysimachia. Pp. Wtr.)

Ortholita H.

610. Plumbaria F. = Palumbaria S. V. V. VII. s. Grubenh., Negast. (Rp. an Calluna).
611. Cervinata S. V. VII. VIII. n. s. verbreitet. Rp. an Malva. Pp. 6=8 Wch.
612. Limitata Scop. = Mensuraria S. V. VII. VIII. gem. Grubenh., (Rp. an Bromus.)

Mesotype H.

613. Virgata Hfn. = Lineolata S. V. VIII. nur bei Kloster a. Hiddensee. (Rp. an Galium.)

Carsia H.

614. Paludata Thnb. = Sororiata H. VII. s. Kieshof. Moor. Rp. an Vacc. Ox. Pp. 11 Tg.

Lithostege H.

615. Farinata Hfn. = Nivearia S. V. VI. VII. IX. s. Andershof, Dänholm, Potthagen, Hohemühle.

Chesias Tr.

616. Spartiata Fuessl. IX. s. Dänholm, Neuenkirchen. Rp. an Spart. Pp. 12 Wch.

Odezia B.

617. Chaerophyllata L. VI. VII. gemein, verbreitet. Rp. an Chaerophyllum. Pp. 11—14 Tg.

H. Pyralidae.

Pyralidina.

Cledeobia Stp.

618. Augustalis S. V. VIII. s. Dänholm, Rügen, je 1 Expl.

Aglossa Ltr.

619. Pinguinalis L. V. VIII. IX. n. s. überall in Häusern. R. an Fett. P. 4 Wch.

620. Cuprealis H. VI. VIII. 1869 u. 1872 3 Expl. Strals. im Zimmer. (Paul). (R. an Fett.)

Pyralis L.

621. Farinalis L. V. VIII. n. s. überall in Gebäuden. R. an dumpf. Korn und Mehl. P. 21 Tg.

Hercyna Tr.

622. Pollinalis S. V. V. VIII. s. Hanshagen (v. Portatius). (Rp. an Genista).
623. Atralis H. V. VIII. den 19. Mai 1869 Stralsund 1 Exempl. (Heinzelmann).

Botys Tr.

624. Anguinalis H. V. VII. VIII. s. Grubenhagen, Potthagen.
625. Porphyralis S. V. = Coccinalis H. V. VI. n. s. Weitenhagen. (R. an Mentha aq.)
626. Aurata Scop. = Punicealis S. V. = Porphyralis H. V. VII. s. Güst, Demmin. (R. an Origanum, P. 14—21 Tg.)
627. Purpuralis L. = Punicealis H. V. VIII. h. überall. (R. an Mentha arv.)
628. Cespitalis S. V. V. VIII. h. verbreitet. Negast, Potthagen.
629. Aerealis H. = Suffusalis Tr. VII. n. s. verbreitet. Potthagen. R. in Helichrysum arenar. P. 22 Tg.
630. Urticata L. V. VIII. gem. überall. R. an Urtica, P. 3—4 Wch.
631. Hamalis Thnb. = Nyctemeralis H. VI. Kieshof. Moor, 1 Ex.
632. Hyalinalis H. VII. s. Eldena, Demmin (Rohnert).
633. Nubilalis H. = Silacealis H. = Lupulina Gn. Heinem. VII. n. h. Eldena, Demmin, Zarrentin. (R. in Humulus, Panicum miliac. Cannab. P. 21 Tg.)
634. Fuscalis S. V. = Cineralis H. V. VI. n. s. verbreitet. R. an Alectorolophus-Sam. P. 6 Wch.
635. Sambucalis S. V. VI. VII. n. s. überall. R. an Sambucus. P. 14—21 Tg.
636. Prunalis S. V. VII. gem. überall. R. phg. P. 18 Tg.
637. Olivalis S. V. = Umbralis H. V. VII. gem. verbreitet. R. an nied. Pfl. P. 14—21 T.
638. Elutalis S. V. = Albidalis H. VII. n. s. Strals.
639. Pandalis H. VI. VII. s. Eldena, Zarrentin.
640. Ruralis Scop. = Verticalis S. V. VII. h. verbr. R. an Urtica dioica. P. 3—4 Wch.
641. Sticticalis L. = Fuscalis H. = Lupulina Cl. V. VII. n. s. Dänh., Strals., Pennin, Grubenhagen. (R. an Artemisia.)
642. Palealis S. V. = Selenalis H. VII. VIII. s. Greifsw. R. an Daucus car.-Dolde.
643. Verticalis L. = Cinctalis Tr. = Limbalis H. VI. VII. s. Strals. (R. in Spartium.)

644. Noctuella S. V. = Hybridalis H. VII. VIII. Stubbenk. 1 Ex.
645. Forficalis L. V. VIII. IX. h. verbreitet. R. an Brassica. P. 14 Tg. bis 5 Wch.
646. Extimalis Scop. = Margaritalis S. V. V. VI. h. verbr. R. ! an Cruciferen-Schoten, verspinnt sich im Herbst. P. 4 Wch.
647. Secalis L. = Stramentalis H. VI. VII. s. verbr. Eldena, Voigtsdorf.
648. Frumentalis L. = Triquetralis S. V. = Repandalis H. V. VI. s. verbr. (R. an Triticum.)
649. Pulveralis H. VI. VII. s. Grubenh. Mergelgrube, Pennin, Strals.
650. Lancealis S. V. V. VII. n. s. Eldena, Negast. (R. in Eupatorium u. Sium-Stengel).

Agrotera Schrk.

651. Nemoralis S. V. = Erosalis F. V. VIII. z. s. Elisenhain.

Diasemia Gn.

652. Litteralis Scop. = Literalis S. V. IV. VI. s. Kieshof, Voigtsdorf, je 1 Expl.

Hydrocampa Gn.

653. Stagnata Don. = Nymphaealis Tr. VI. VII. s. zerstrent. (R. an Nymphaea, Lemna.)
654. Nymphaeata L. ♂ = Potamogata L. ♀ VI. VII. h. R. an Hydrocharis. P. 14 Tg.

Parapoynx H.

655. Stratiotata L. V—VII. n. h. Greifswald, Stralsund. (Rp. an Stratiotes.)

Cataclysta H.

656. Lemnata L. V. VIII. gemein, überall. R. an Lemna, Potamogeton. P. 14 Tg.

Scoparia Hw.

657. Majalis Scop. = Ambigualis Tr. = Dubita Hw. VI. VII. s. Greifsw., Strals.
658. Pyralella S. V. = Dubitalis H. V. VIII. gemein, überall. (R. an Muscus).
659. Mercurella L. = Truncicolella Stt. VI. VII. n. h. Pennin, Strals., Voigtsdorf.
660. Crataegella H. VI. VIII. n. s. Grubenh., Strals. R. an Muscus. P. 14 Tg.
661. Laetella Z. VII. s. Drechow, Strals. (R. in Pteris-Wurzel.)

Schoenobina.

Schoenobius Dp.

662. Phragmitellus H. VI. VIII. s. Kieshof. (Rp. in Phragmitis com.)

Crambina.

Chilo Zk.

663. Mucronellus Scop. V—VIII. n. h. verbr. (R. in Phragmitis com.)
664. Caudella L. = Forficellus Thnb. VII. VIII. n. h. verbreitet. (R. in Carex rip.)
665. Gigantellus S. V. V. VIII. 24. Juli 1869 Strals. (W. Paul), Saline b. Greifsw. Pl. je 1 Ex. (R. in Phragmitis com.)

Crambus F.

666. Hamellus Thnb. = Ensigerella H. VIII. s. Potthagen.
667. Dumetellus H. = Pratella H. 29. VI. VII. n. s. bei Greifswald und Stralsund.
668. Pratorum F. = Pratella H. 401. V. VII. h. überall. (R. an Muscus.)
669. Pascuellus L. VI. VII. gem. auf allen Grasplätzen.
670. Heringiellus HS. VIII. s. Gransebith 1 Ex.
671. Alienellus Zk. V—VII. Grubenhagen s.
672. Hortuellus H. = Cespitella H. VI. VII. gem. überall.
673. Cerussellus S. V. VI. VII. n. s. Clempenow, Eldena.
674. Falsellus S. V. VII. VIII. n. h. verbr. (R. an Muscus).
675. Pinetellus Cl. VI. VIII. s. verbr. Hövet, Kieshof, Pennin.
676. Margaritellus F. VII. VIII. n. s. Kieshof, Negast, Demmin.
677. Inquinatellus S. V. VII. VIII. s. Dänholm, h. bei Greifswald an Chausseegräben.
678. Poliellus Tr. VIII. IX. n. s. Kieshof, Neuenkirchen.
679. Culmellus L. = Straminella S. V. VII. VIII. gem. überall.
680. Tristellus S. V. = Paleellus H. VII. IX. gem. überall.
681. Pratellus L. = Selasella H. VIII. IX. n. h. Eldena, Pennin.
682. Perlellus Scop. VI. VII. h. Kieshof, Pennin, Stralsund.

Phycidea.

Pempelia H.

683. Hostilis Stp. = Adelphella Ti. V. z. s. Greifswald. R. an Pop. Salix. P. Wtr.
684. Formosa Hw. = Perfluella Zk. V—VII. z. s. Helmshagen. (Rp. an Quercus. Pp. Wtr.)
685. Betulae Götz = Cristella Fr. VI. n. h. Weitenhagen. R. an Betula. P. 3 Wch.
686. Subornatella Dp. = Serpylletorum Z. VII. s. Grubenhagen. R. an Thymus. P. 30 Tg.
687. Adornatella Tr. V. VI. s. Demmin, Potthagen. R. an Thymus.
688. Palumbella S. V. VII. VIII. s. Helmshagen. R. an Calluna. P. 4 Wch.

Nephopteryx H.

689. Abietella S. V. VII. VIII. s. Kieshof. Plantage, Stubbenkammer. (R. in Pinus-Zapfen.)

690. Roborella S. V. VI. VII. n. s. Kieshof, Pennin. (R. an Quercus.)
691. Rhenella Zk. VI. h. Potthagen. R. an Populus trem. P. Wtr.
692. Similella Zk. V. Potthagen 1 Ex. (R. an Quercus).
693. Janthinella H. V. s. Stubbenkammer. 2 Ex. (Paul).

Myelophila Dp.

694. Cribrum S. V. VI. VII. n. h. Cronnevitz, Hanshagen. R. in Carduus u. Lappa St. P. 21 Tg.

Acrobasis Z.

695. Consociella H. VI. VIII. n. s. Kieshof. R. an Quercus. P. 14 Tg.
696. Tumidella Zk. VII. n. s. Kieshof, Pennin. R. an Quercus. P. 14 Tg.

Nyctegretis Z.

697. Achatinella H. VII. VIII. s. Nielitz, Stralsund.

Anerastia H.

698. Lotella Zk. = Pulverella H. VI. VII. s. Güst. (R. an Gramineen. P. 14–21 Tg)

Ephestia Gn.

699. Elutella H. VI–XI. überwintert n. s. überall in Häusern. (R. an trockenen Pflanzen und Früchten)

Gallerina.

Achroea Z.

700. Grisella F. V. n. s. bei Stralsund. (R. im Bienenstock.)

Melissoblaptes Z.

701. Bipunctanus Curt. = Anella Zk. VII—IX. Strals. 2 Expl.

Aphomia H.

702. Colonella L. V=VII. s. Koitenhagen, Stralsund. (R. im Hummelnest. P. Wtr.)

Galleria Z.

703. Mellonella L. IV—VII. h. Strals. s. Greifswald. (R. im Bienenstock. P. Wtr. od. 14 Tg.)

J. Tortricina.

Platyomidae.

Rhacodia H.

704. Caudana F. VIII. überwintert n. s. verbreitet. (R. an Populus und Salix.)
705. Effractana Frol. VII. VIII. (Caudana H. 232.) Pennin, 1863. 1 Expl.

Teras Tr.

706. Hastiana L. IX. überwintert s. Kieshof, Pennin. R. an Salix. P. 4 Wch.

707. Umbrana H. V. VI. VIII. IX. s. Kieshof, Pennin. R. an Salix. P. 4 Wch.
708. Mixtana H. IX. X. überw. s. Potthagen. R. an Calluna.
709. Tristana H. = Logiana S. V. X. s. 2 Expl. bei Voigtsdorf. (R. an Viburnum).
710. Variegana S. V. = Abildgaardana Fröl. VII. VIII. IX. n. s. Kieshof. R. an Vaccinium uliginos. Pp. 18 Tg.
711. Niveana F. = Treueriana S. V. IX. überw. n. s. Greifswald. (R. an Betula.)
712. Lipsiana S. V. VIII. IX. n. s. überwintert. Kieshof. R. an Vaccinium ulig.
713. Rufana S. V. = Autumnana H. = Lucidana Fr. IX. überwintert. s. Kieshof.
714. Comparana H. VIII. IX. überwintert, s. Kieshof, Voigtsdorf. (R. an Comarum. P. 20 Tg.)
715. Aspersana H. VIII. IX. überwintert, s. Kieshof, Zarrentin. (R. an Ulmaria, Potent.)
716. Ferrugana S. V. IX. X. überwintert, s. Kieshof, Pennin. (R. an Waldbäumen.)
717. Contaminana H. VII. VIII. überwintert, gemein. (R. an Pirus, Prunus. P. 6 Wch.)

Tortrix L.

718. Corylana F. VII. VIII. n. s. verbr. R. phg.
719. Ribeana H. VI. VII. h. überall. R. an Betula, Prunus. P. 12 T.
720. Cerasana H. VI. s. Kieshof, Stralsund. R. an Juniperus, Prunus. P. 14–21 Tg.
721. Cinnamomeana Tr. VI. s. Grubenhagen. (R. an Prun. pad., Sorbus, Vaccin.)
722. Heparana S. V. VI. VII. n. s. verbreitet. Rp. an Laubholz. P. 14 Tg.
723. Piceana L. VII. s. Neuenkirchen. R. an Pinus silv. P. 14 Tg.
724. Ameriana F. = Podana Scop. VI. VIII. h. überall. R. an Laubbäume. P. 8–10 Tg.
725. Xylosteana L. VI. VII. h. verbr. R. phg. P. 18 Tg.
726. Rosana L. = Laevigana S. V. VII. gem. überall. R. phg. P. 12—14 Tg.
727. Crataegana B. VI. s. Greifswald. (R. an Pirus.)
728. Sorbiana H. VI. VII. n. h. Greifsw. Chaussee n. Jarmen. R. an Laubbäumen. P. 3 Wch.
729. Musculana H. VII. s. Grubenhagen, Stralsund. (R. phg.)
730. Consimilana H. = Unifasciana Dp. = Obliterana Heyd. VI. VII. s. Stralsd. (R. an Cytisus. P. 20 Tg.)
731. Costana F. = Spectrana Tr. V. VIII. n. h. Stralsund. (Rp. an Epilob. hirs.)

732. Strigana H. = Stramineana F. R. VI. VII. s. Greifsw., Demmin. (R. an Artemis.)
733. Reticulana H. = Orana Ti. VI. VII. n. s. Grubenh. (R. an Lonicera, Betula).
734. Lechiana L. VII. zuw. h. verbr. R. an Acer, Quercus.
735. Diversana H. = Acerana Hw. VII. n. h. Greifswald. (R. an Prunus, Quercus.)
736. Gerningana S. V. V. VI. s. Kieshof, Pennin. R. an Hierac. pilos. P. 10 Tg.
737. Grotiana F. VI. VII. s. Kiesh., Pennin, Rönkendorf.
738. Gnomana L. VI. VII. s. verbr. (R. an Stachys sylvatica.)
739. Holmiana L. VI—VIII. n. s. Greifswald, Stralsund. (R. an Pirus, Prunus, Rosa.)
740. Conwayana F. = Hoffmannseggana H. VI. s. Stralsund. hoher Graben. (R. in Ligustrum-Beeren. P. Wtr.)
741. Bergmanniana L. VI. VII. gem. überall. R. ! an Rosa. P. 14 bis 21 Tg.
742. Loefflingiana L. = Plumbana H. VI. VII. s. Stralsund. (R. an Quercus).
743. Viridana L. VI. VII. gem. zuweil. in Unzahl. Grubenh. (siehe n. 285), Negast, Pennin. R. an Quercus. P. 14 Tg.
744. Forsterana F. = Adjunctana Tr. VI. VII. VIII. s. Drechow, Kieshof. (R. an Ledum, Hedera, Vaccin. P. 14 Tg.)
745. Viburnana S. V. VI. VII. h. Kieshof. Moor. R. ! an Comarum, Vaccin. P. 10—14 Tg.
746. Flavana H. = Palleana Tr. VI. VII. n. s. R. phg. P. 12 Tg.
747. Rusticana Tr. = Helvolona H. IV—VI. s. Pennin. (R. an Gentiana.)
748. Ministrana L. V—VII. n. s. verbreitet. R. an Betula. P. 4 bis 8 Wch.
749. Politana Hw. = Lepidana Curt. = Sylvana Tr. VII. X. s. Grubenhagen. (R. an nied. Pfl. P. Wtr.)
750. Cinctana S. V. IV. VII. s. Greifswald, Demmin. R. an Calluna. P. Wtr.

Sciaphila Tr.

751. Osseana Scop. = Pratana H. VII. VIII. s. Negast. (R. an nied. Pfl. P. 14 Tg.)
752. Wahlbomiana L. VI—VIII. gemein, überall. R. an niedern Pfl. P. 14 Tg.)
753. Virgaureana F. R. = Interjectana Wd. — Incertana Tr. V—VIII. s. zerstreut. (R. an Solidago, Melamp. P. 21 Tg.)
754. Minorana HS. = Minusculana Z. V. VII. h. verbreitet. (R. an Trifolium.)
755. Nubilana H. VI. n. s. Stralsund, Greifswald. R. an Prunus spin. — am Wallberg. — P. 11 Tg.

Olindia Gn.

756. Ulmana H. = Areolona H. ♀ = Schuhmacherana F. VII. s. zerstr.

Cheimatophila Stp.

757. Tortricella H. = Hyemana H. III. IV. h. Grubenhagen. R. an Quercus. P. Wtr.

Cochylis Tr.

758. Hamana L. VI. VII. gem. bei Stralsund. (R. an Ononis spinosa. P. 13 Tg.)
759. Zoegana L. VI. VII. n. h. Stralsund, Wampen. (R. in Scabiosa columb.-Wurzel.)
760. Baumanniana S. V. = Lutosana H. V—VII. Strals. 2 Expl.
761. Schreibersiana Fröl. = Lediana S. V. VI. Strals. 1 Ex. (R. an Ulmus-Splint.)
762. Cruentana Fröl. = Augustana Fr. VI—VIII. s. Grubenhagen, Pennin.
763. Ambiguella H. = Roserana Fröl. = Uvaeana Nenn. IV. VII. s. Greifswald. (R. an Vitis vluif. P. Wtr. od. 14 Tg.)
764. Straminea Hw. = Tischerana Tr. VI—VIII. gem. bei Stralsd.
765. Rutilana H. = Sanguinella Hw. V. Pennin 1 Expl. (R. an Juniperus.)
766. Badiana H. = Rubigana Tr. VII. s. Drechow, Eldena.
767. Kindermanniana Ti. VII. s. b. Stralsund, h. b. Demmin.
768. Smeatmanniana F. VI. VII. s. zerstreut. (R. an Achill. millef. u. Anth. cot.-Samen.)
769. Epilinana Z. VI. VIII. s. Helmshag. R. in Linum usitat.-Knoten. P. 2—3 Wch.
770. Phaleratana HS. VI. VII. s. Kiesh. (R. in Eupatorium cannab.)
771. Roseana Hw. = Rubellana H. = Ciliella H. V. VI. s. Stralsund. (R. in Dipsacus-Kopf.)
772. Manniana F. R. V. s. Stralsund, Greifswald, je 1 Expl. (R. im Mentha silv.-Stengel.)
773. Mussehliana Tr. VI. VII. s. Grubenhagen 1 Expl.
774. Posterana Z. = Ambiguana Tr. VI—VIII. n. s. Pennin, Strals. (R. an Carduus-Samen.)
775. Dubitana H. V. VI. VIII. s. Eldena, Rönkendorf. (R. in Picris hirac.-Blüthe.)

Retinia Gn.

776. Rubiginosana HS. VII. s. Kieshof. Pflanzung. Rp. an Pinus-Nadeln.)
777. Pinivorana Z. = Pudendana F. R. VI. VII. Clempenow 1 Expl.
778. Bouoliana S. V. VI. VII. h. bei Greifsw. R. in Pinus silv.-Triebe, in Schonungen sehr schädlich. P. 3—4 Wch.
779. Resinella L. = Resinana F. V. VI. gem., Helmsh. R. in Pinus-Gallen. P. 5 Wch.

Penthina Tr.

780. Salicella L. = Salicana S. V. VI. VII. gemein, überall. R. an Salix vim. P. 21 Tg.
781. Hartmanniana L. VI. VII. n. h. verbreitet. R. an Salix incana. P. 14 Tg.
782. Semifasciana Hw. = Acutana Tr. VII. n. h. Güst. (R. an Salix capr. P. 14—21 Tg.)
783. Corticana H. = Picana Fröl. V. VIII. n. s. Kieshof. (R. an Salix capr.)
784. Betulaetana Hw. = Capreana H. VI. n. h. Pennin. (R. an Betula.)
785. Fasciana L. = Variegana H. = Poecilana Fröl. VI. VII. gem. überall. R. an Laubholz, Obstb., Rosen. P. 14 Tg.
786. Pruniana H. V—VIII. gemein, überall. R. an Prunus. P. 14 bis 21 Tg.
787. Dimidiana Sod. = Ochromelana Gn. V. VI. n. s. Kieshof, R. an Alnus, Betula. P. Wtr.
788. Sauciana H. VII. VIII. s. Kieshof. (R. an Vaccinium.)
789. Postremana Z. = Heydeniana HS. VI. n. s. Koitenhagen Holz. R. in Impatiens-Wurzel u. Stiel. P. 21 Tg.
790. Lediana L. = Amoenana H. VI. VII. n. s. Kiesh. Moor. R. in Ledum-Knospen. P. 5 W.
791. Rosetana H. = Rufana Scop. VI. n. s. Clempenow, Pennin, Voigtsdorf.
792. Arcuana Cl. V. VI. n. s. verbreitet. (R. in Corylus-Knospen.)
793. Siderana Kuhlw. VI. s. Grubenh., Voigtsdorf, Zarrentin.
794. Branderiana L. = Maurana H. VI. Stralsund. 1 Expl. (R. an Populus trem.)
795. Striana S. V. = Fasciolana H. VI. VII. n. s. Stralsund.
796. Olivana Tr. = Tinctana Hw. VI. h. verbr. R. an niedern Pfl. P. 14 Tg.
797. Palustrana Z. = Cespitana Crt. VI. VIII. h. verbreitet, Kieshof, Stralsund.
798. Rivulana Scop. = Conchana H. VI. VII. h. Kieshof, Negast, Pennin.
799. Umbrosana Z. VI. VII. h. Negast, Pennin.
800. Lacunana S. V. V—VIII. h. überall. (R. phg.)
801. Urticana H. = Undana F. VI. VII. gemein, überall. R. phg. P. 14 Tg.
802. Cespitana H. = Gramineana Crt. VIII. s. Güst.
803. Bipunctana F. VI. VII. n. h. Grubenh. (R. an Vaccinium.)
804. Schulziana F. = Zinckenana Fröl. = Pinetana H. VII. VIII. h. Grubenh., Trent a. R. (R. an Calluna.)
805. Hercyniana Bechst. = Clausthaliana Sax. VII. s. Zarrentin. (R. an Pin. P. Wtr.)

806. Nigricostana Hw. = Remyana F. R. VI. Zarrentin. 2 Expl.

Eccopsis Z.

807. Latifasciana Hw. = Venustana H. VIII. Rönkendorf. 1 Expl.

Lobesia Gn.

808. Permixtana H. 75. VI. Strals. hoher Graben, 2 Expl.

Grapholitha Tr.

809. Infidana H. = Umbraculana HS. VII. s. Grubenh.
810. Expallidana Hw. = Ibiceana Koll. VII. 1869 Strals. 1 Expl.
811. Hohenwarthiana S. V. V. VI. VII. gemein, überall. (R. an Hypericum.)
812. Hepaticana F. R. = Confusana F. R. VI. VII. s. Kieshof, Negast.
813. Comitana S. V. = Hercyniana Ratz. V. VI. s. Kiesh. Pflanzung, Voigtsdorf. (R. an Abies alba. P. 20 Tg.)
814. Demarniana F. R. = Pflugiana F. VI. s. Grubenhagen.
815. Campoliliana S. V. V. VI. n. s. verbreitet. R. an Salix capr. P. Wtr.
816. Nisella L. = Siliceana H. VI. VIII. b. verbreitet. (R. an Populus trem., Salix.)
817. Penkleriana S. V. = Mitterpacheriana Tr. VI—IX. gem. überall. (R. an Corylus avell, Alnus.)
818. Ophthalmicana H. VII. VIII. s. Grubenh. (R. an Populus trem.)
819. Sinuana S. V. = Parmatana H. = Solandriana L. VII. IX. gem. (R. pbg. P. 14 Tg.)
820. Bilunana Hw. = Cretaceana H. VII. s. Weitenhagen. (R. in Betula-Kätzchen.)
821. Sordidana H. = Piceana Hw. VIII. s. Voigtsdorf, Zarrentin. (R. an Alnus.)
822. Tetraquetrana Hw. = Frutetana H. V—VII. gemein, verbreitet. R. an Betula. P. Wtr.
823. Bimaculana Don. = Dissimilana F. R. VII—IX. Strals. 1 Expl. (R. an Betula.)
824. Cynosbatella L. = Cynosbana Tr. = Tripunctana S. V. VI. VII. gemein, verbreitet. R. an Rosa. P. 12—21 Tg.
825. Roborana S. V. = Aquana H. VI. VII. gemein, überall. R. an Rosa. P. 12 Tg.
826. Scutulana S. V. VI. s. Kieshof. (R. in Carduus-Stengel.)
827. Cirsiana Z. = Scutulana F. R. VI. VIII. s. Kieshof. R. in Cirsium pal. P. 17 Tg.
828. Brunnichiana S. V. V. VI. h. Negast, Pennin. (R. im Tussilago-Stiel.)
829. Foenella L. = Foenana Tr. V—VII. n. s. verbreitet. (R. in Artemisia.)
830. Cana Scop. = Grandaevana Z. VII. s. Strlsd. (R. in Artemisia.)

831. Uddmanniana L. = Achatana H. VI. VII. n. s. verbreitet. R. an Rubus. P. 2–3 Wch.
832. Messingiana F. R. VI. s. bei Stralsund.
833. Metzneriana Kuhlw. V—VIII. s. Strals. (R. in Artemisia.)
834. Pupillana L. = Absynthiana H. VII. s. Güst. (R. in Artemisia Abs.)
835. Hypericana H. VI. VII. h. überall. R. an Hypericum perf. P. 14—21 Tg.
836. Albersana H. V. VI. s. Pennin, Voigtsdorf, Weiteuhagen. (R. an Lonicera.)
837. Nebritana Tr. = Pisana Gn. V. VI. s. Pennin. (R. in Pisum-Schoten. P. 14 Tg.)
838. Tenebrosana F. R. = Nebritana Led. V. VIII. h. verbr. R. in Pisum arv.-Schoten. P. Wtr. od. 10—21 Tg.
839. Servillana Dp. = Nubilosana F. R. VI. VII. h. Drechow.
840. Pudicana HS. VII. Drechow 1 Expl. (R. an Daucus und Dipsacus-Samen.)
841. Pactolana Kuhlw. = Stagnana H. = Dorsana Ratz. VII. 1863, Drechow, 1 Expl. (R. unter Picea exc.-Rinde.)
842. Woeberiana S. V. VI. VII. n. s. Rügen, Stralsund. (R. unter der Rinde der Obstbäume. P. 21 Tg.
843. Compositella F. = Gundiana H. V. VII. Drechow, Greifswald, je 1 Expl.
844. Duplicana Zett. = Interruptana HS. = Dorsana Ratz. 12, 6. VI. VII. Kieshof, 1 Expl. (R. unter Piceaexc.-Rinde.)
845. Cosmophorana Tr. V. VI. n. s. Helmshagen. R. in Pin. silv.-Gallen. P. 18—35 Tg.
846. Perlepidana Hw. = Sehrankiana Fröl. = Lathyrana H. IV—VI. gemein. Grubenh., Negast. (R. an Orobus nig.)
847. Discretana Wocke = Dorsana H. 36. V. VI. s. Greifsw., Voigtsdorf.
848. Orobana Ti. VII. 1863. Drechow 2 Expl. (Paul).
849. Aurana F. = Mediana S. V. V—VII. s. Stralsund. 1 Expl.
850. Cruciana L. = Excoecana F. R. VII. s. Drechow, Pennin, Kieshof. (R. an Salix vim.)
851. Augustana H. VI—VIII. s. Kieshof. (R. an Salix capr. P. 14 T.
852. Pygmaeana H. III. IV. h. Kieshof. Pflanzung. (R. an Picea exc. P. 8 Mt.)
853. Oppressana Tr. VI. s. Strals., Voigtsdorf. (R. an Populus.)
854. Adustana H. = Corticana H. 209, 270. VII. n. s. Drechow, Pennin. (R. an Quercus.)
855. Profundana S. V. V. VII. n. s. Eldena, Pennin. R, an Frangula, Quercus).
856. Ramella L. = Triquetrana H. VII VIII. Eldena, Stralsund, je 1 Expl. (R. an Quercus.)

857. Incarnana Hw. = Dealbana Fröl. VI. VII. s. Stralsund. (R. an Corylus.)
858. Mitterbacheriana S. V. = Penkleriana Tr. V. n. s. Kieshof, Pennin. R. an Quercus.
859. Harpana H. = Ramana Fröl. V. 1862. Alten Pleen, 1 Expl. (R. an Pop. trem.)
860. Achatana S. V. VI—VIII. n. s. Kieshof, Stralsund. (R. an Mesp. Oxyacanth., Prun. spin.)
861. Lanceolana H. V—VII. h. Kieshof, Pennin, Güst.
862. Antiquana H. = Quadrimaculana Hw. VII. 1869, Franken-Fort 1 Expl. (R. in Stachys arv.-Wurzel.)
863. Trifoliana HS. = Ericetana Bentl. V. VI. n. s. Voigtsdorf.
864. Unguicella L. = Unguicana F. V—VII. s. Güst, Kieshof, Stralsund.
865. Biarcuana Stp. = Fluctigerana HS. V. VI. Zarrentin 1 Expl.
866. Curvana Podew. = Tostana Kuhlw. VII. Clempenow. 1 Expl. (Paul.)
867. Apicella S. V. = Siculana H. V. n. s. verbreitet. (R. an Frangula, Rhamnus.)
868. Myrtillana Tr. V. VI. n. s. Kieshof. (R. an Vaccinium.)
869. Derasana H. VI. s. Kieshof, Pennin. (R. an Populus trem. P. 14 Tg.)

Rhopobota Led.

870. Naevana H. = Unipunctana Hw. VII. VIII. n. s. verbreitet. (R. phg.)

Tmetocera Led.

871. Ocellana S. V. = Comitana H. V—X. h. überall. R. phg.

Carpocapsa Tr.

872. Pomonella L. = Pomonana S. V. VI. VII. gem. überall. R. ! in Obst. P. 3 Wch.
873. Grossana Hw. = Fagiglandana Heyd. VI. Putbus, Grubenbagen, je 1 Expl. (R. in Bucheln.)
874. Splendana H. VIII. Drechow. 1 Expl. (R. in Eicheln.)

Dichrorampha Gn.

875. Petiverella L. = Petiverana Fröl. VII. VIII. s. verbreitet. (R. an Achillea.)
876. Alpinana Ti. = Politana S. V. VII. VIII. n. s. Stralsund.
877. Subsequana Hw. = Monticolana Dp. VII. Greifswald, Stralsund, je 1 Expl.
878. Plumbana Scop. = Blepharana HS. VI—VIII. s. Pennin, A. Pleen, Zarrentin.)

Phthoroblastis Led.

879. Argyrana H. = Lathyrana Dp. V. s. Pennin.

880. Costipunctana Hw. = Gallieolana Z. V. n. s. Kieshof. Pflanzung. (R. in Quercus-Gallen.)
881. Acuminatana Z. = Germarana Tr. VIII. s. Drechow, Stralsund.
882. Regiana Z. = Trauniana Hw. = Honorana Podew. VI. s. Eldena. (R. unter Acer camp.-Rinde.)
883. Motacillana Z. IV. V. Grubenhagen, 1 Expl.
884. Populana F. = Ephippana H. VII. VIII. s. Drechow, Pennin. (R. an Salix.)
885. Spiniana Dp. VII—IX. s. Kiehof.
886. Vigeliana HS. = Flexana Z. VI. Alten Pleen, 2 Expl. (R. an Fagus silv.)
887. Germana H. = Fulvifrontana Z. VI. Grubenhagen 1 Expl.
888. Rhediella L. = Rhediana Tr. V. VI. s. Pennin, Stralsund. (R. an Pirus, Prunus.)

K. Tincina.

Choreutina.

Choreutis H.

889. Mylleriana F. = Scintilulalis Tr. VI. VIII. n. s. Pennin. (R. an Scutellaria.)
890. Bjerkandrella Thnb. = Vibralis Tr. VII. VIII. Stralsund 1 Expl. (R. an Inula salic. P. 14 Tg.)

Simaethis Leach.

891. Fabriciana L. = Alternalis Tr. VI. IX. h. überall. R. an Urtica dioica. P. 14 Tg.
892. Pariana L. = Parialis Tr. IX. X. s. Eldena. (R. an Pirus. P. 12—20 Tg.)

Talaeporina.

Talaeporia Z.

893. Psendobombycella H. V. n. s. Grubenhagen. R. an Lichenen. P. 21 Tg.

Solenobia Dp.

894. Clathrella F. R. = Triquetrella Tr. V. Poseritz a. R. 1 Expl. (R. an Byssns.)
895. Lichenella L. V. n. s. Greifswald. Friedhof. R. an Byssus.

Tineidae.

Diplodoma Z.

896. Marginepunctella Stp. = Siderella Z. = Gyllenhalella Thnb. V. Stralsund 1 Expl.

Xysmatodoma Z.

897. Melanella Hw. = Stelliferella F. R. VI. Grubenhagen. 2 Expl. R. an Lichenen.

Scardia Tr.

898. Boleti F. = Choragella S. V. = Mediella O. V. VI. s. zerstreut (R. in Fungi. P. 3 Wch.)

Tinea L.

899. Monachella H. V. VI. VIII. s. Pennin, Voigtsdorf, je 1 Expl.
900. Rusticella H. V. VI. h. Stralsund. R. an Wollenstoffen.
901. Fulvimitrella Sod. = Rupella Hw. VI. s. Voigtsdorf.
902. Tapetiella L. V. VI. n. s. überall. R. an Wollenstoffen.
903. Arcella F. = Clematella Stp. VI. s. in und bei Stralsund.
904. Parasitella H. = Carpinetella Stt. VI. s. Strals. (R. an Fungi.)
905. Nigralbella F. R. — Hannoverella Krösem. Demmin (Rohnert). 1 Expl.
906. Quercicolella F. R. VI. 1863. Voigtsdorf. 1 Expl. (R. in Fungi.)
907. Granella L. V. VI. gem. überall auf Kornböden und in Mühlen. R. in Korn. P. 21 Tg.
908. Cloacella Hw. = Infimella HS. V. n. s. Dänholm, Stralsund. (R in faulem Holz.)
909. Misella Z. = Knockella H. VI. Stralsund. 2 Expl.
910. Spretella S. V. VI. s. Stralsund. (R. an Federn.)
911. Pellionella L. V. VI. gemein, überall, schädlich. R. an Wollstoff. P. 14 Tg.
912. Lapella H. = Ganomella Ti. V. s. Greifswald, Stralsund.
913. Biselliella Humm. = Crinella Sod. IV. VIII. s. Stralsund. (R. an Federn etc. P. 3 W.)
914. Semifulvella Hw. = Veteranella Heyd. VI. 1846. Zarrentin. 1 Expl.
915. Bistrigella Hw. = Dilorella F. R. VI. VII. Pennin. 1 Expl.
916. Argentimaculella Stt. VI. VII. Strals. 1 Expl. (R. an Lichenen.)

Lampronia Stp.

917. Flavimitrella H. V. VI. A. Pleen, Pennin, 2 Expl.
918. Praelatella S. V. = Luzella Tr. VI. n. s. Kieshof, Voigtsdorf. R. an Fragaria.
919. Rubiella Bjerk. = Variella F. V. VI. n. s. Kieshof. Negast. (R. an Rubus id.)

Incurvaria Hw.

920. Muscalella F. = Masculella H. IV—VI. s. Eldena.
921. Pectinea Hw. = Zinckenii Z. V. s. Kieshof. R. an Betula.
922. Oehlmanniella H. VIII. n. h. Grubenh., Pennin, Voigtsdorf.
923. Capitella L. V. VI. n. h. Greifswald, Stralsund. (R. an Chenopodium.)
924. Rupella S. V. = Capitella Tr. = Naezeniana Thun. VI. s. Potthagen.

Nemophora H.

925. Swammerdamella L. V. VI. gem., verbr. (R. an Quercus.)

926. Metaxella H. V. VI. s. Pennin, Voigtsdorf, Zarrentin, je 1 Expl.

Adelina.

Adela Latr.

927. Fibulella S. V. = Frischi Hw. V. VI. Stralsund, 1 Expl. (R. an Teucrium.)
928. Rufimitrella Scop. = Frischella H. VI. s. Negast.
929. Violella Tr. = Tombacinella F. R. V. VII. h. verbreitet. Grubenhagen.
930. Australis HS. = Mazzolella Dp. VI. s. Eldena, 1 Expl.
931. Sulzella S. V. VI. VII. s. Eldena, Pennin, A. Pleen. (R. an Ligustrum.)
932. Degeerella L. VI. VII. gemein, überall. (R. an Anemona nemor.)
933. Viridella Scop. = Sphingiella H. V. h. Grubenhagen, Pennin. (R. an Anem.)
934. Cuprella S. V. = Aeneella Z. IV. V. n. s. Grubenhagen.

Nemotois H.

935. Scabiosellus Scop. VII. h. überall. (R. an Knautia arv.)
936. Violellus S. V. VI. n. h. Potthagen. (R. an Gentiana.)
937. Mollellus Tr. VI. VII. n. h, Pennin. Letziner Garten.

Ochsenheimerina.

Ochsenheimeria H.

938. Taurella S. V. VI. VII. s. Helmshagen. R. im Halm des Secale cer. P. 4 W.
939. Vacculella F. R. = Taurella H. 188. VI. s. Drechow, Stralsund.

Acrolepiina.

Acrolepia Curt.

940. Assectella Z. = Betulella HS. 345. VI. IX. X. n. s. Greifswald. R. im Allium-Stiel. P. 11—14 Tg.
941. Cariosella Z. = Reticulella Tr. V. VI. u. h. Stralsund. (R. in Gnaphalium silv.)

Hyponomeutina.

Swammerdamia H.

942. Simplicella HS. 360. V. 21, 1869. Stralsund. (Heinzelmann.) 1 Expl.
943. Caesiella H. 172. V. n. s. Greifsw. R. an Pirus. P. 21 Tg.
944. Spiniella H. = Caesiella H. 360. VI. VII. h. verbreitet. R. an Prun. spin. P. 14 Tg.
945. Compunctella HS. V. VIII. s. Stralsund, Greifswald.
946. Oxyacanthella Mn. VI. VII. s. Zarrentin. (R. an Mespilus Oxyac.)
947. Pyrella Vill. = Cerasiella H. 332. V. VIII. Greifswald. R. an Obstbäumen. P. 9—24 Tg.

Scythropia H.

948. Crataegella L. VII. h. Kieshof, Immenhorst. R. an Prun. spin. P. 9—14 Tg.

Hyponomeuta Z.

949. Stannellus Wenner = Rufimitrellus Z. Stralsund (Paul). 1 Expl.
950. Plumbellus S. V. VII. VIII. h. Bisdorf, Wampen. R. an Frangula aln. P. 14 Tg.
951. Padella L. = Variabilis Z. gem. Gr. Wallberg, Strals. Vorstadt. R. an Prun. spin.
952. Rorellus H. = Padella Fr. VII. Demmin (Rohnert). (R. an Prun. spin.)
953. Malinellus Z. VII. gemein, schädlich. Greifswald. R. an Pirus malus. P. 14 Tg.
954. Evonymellus Scop. = Cognatella Tr. VII. VIII. sehr gem., überall. R. an Evonymus. P. 21 Tg.
955. Padi Z. = Evonymella Tr. VII. VIII. gem. überall. R. an Prunpadus. P. 14 Tg.

Psecadia H.

956. Decemguttella H. VI. Hanshagen 1 Expl. (v. Portatius). (R. an Lithospermum.)
957. Bipunctella F. = Echiella S. V. VI. 1861. Clempenow, 1 Expl. (R. an Echium.)

Prays H.

958. Curtisellus Don. VIII. s. Rügen, Zeitlow. (R. an Quercus.)

Plutellina.

Eidophasia Stp.

959. Messingiella F. R. Grelfswald 1 Expl. (Pl.)

Plutella Schrk.

960. Cruciferarum Z. = Xylostella H. IV. VIII. gemein, überall. R. an Cruciferen. (Lonicera Xyl.) P. 18 Tg.
961. Porrectella L. V—VII. h. verbreitet. R. an Hesperis matron. P. 10 Tg.

Cerostoma Ltr.

962. Asperella L. = Falcatella Don. VIII. Strals. (Paul) 1 Expl.
963. Nemorella L. = Hamella H. VII. VIII. s. verbreitet. R. an Lonicera xylost. P. 21 Tg.
964. Xylostella L. — Harpella S. V. VI. VII. s. verbreitet. R. an Lonicera. P. 20 Tg.
965. Lucella F. = Antennella S. V. VII. Pennin. 2 Expl.
966. Alpella S. V. VII. Kieshof, neben der Bahn. 1 Expl.
967. Sylvella L. VII. VIII. s. Pennin (Paul). (R. an Quercus.)
968. Costella F. VI. VII. h. verbr. R. an Fagus silv. P. 20 Tg.

969. Radiatella Don. = Fissella H. VI. VII. s. Kieshof. (R. an Quercus.)
970. Vittella L. = Carbonella H. VI. VII. n. s. Greifsw. Lindenwall, Stralsund. R ! unter Ulmenrinde.

Chimabachina.

Dasystoma Curt.

971. Salicella H. s. s. Wackerow. R. an Salix cinerea.

Chimabache Z.

972. Phryganella H. X. überw., s. verbr. (R. an Fagus silv.)
973. Fagella S. V. III. IV. gemein, überall. R. phg. P. Wtr.

Semioscopis H.

974. Avellanella H. III. s. Grubenhagen. 1 Expl. Pl.

Gelechina.

Phibalocera Stp.

975. Quercana F. = Fagana S. V. VII. n. s. Grubenhagen, Pennin. R. an Fag. P. 10 Tg.

Exaeretia Stp.

976. Allisella Stt. VIII. 3, 1869. Franken-Fort (Ehrenkönig) 1 Expl. (R. in Artemisia.)

Depressaria Hw.

977. Kaekeritziana L. = Liturella S. V. VII. überw. h. R ! an Centaurea jacea. P. 22 Tg.
978. Atomella S. V. = Pulverella Tr. VII. VIII. h. verbreitet. R ! an Sarothamn. P. 14 Tg.
979. Arenella S. V. = Gilvella H. VIII. n. s. verbreitet. R. an Lappa. P. 3—4 W.
980. Propinquella Tr. VII. s. Strals. (R. an Lappa.)
981. Subpropinquella Stt. = Intermediella Stt. VII. VIII. h. Stralsd. (R. an Cirsium.)
982. Alstroemeriana L. VIII. überwintert n. s. Stralsund. (R. anConium mac.)
983. Characterella S. V. = Ocellana F. = Signella Hb. VIII—X. überw. s. Grubenhagen, Stralsund. R. an Salix.
984. Applana F. = Cicutella H. VIII. überw. n. s. verbreitet. R. ! an Chaerophyll. P. 4 W.
985. Angelicella H. VIII. s. Kieshof. (R. an Angelica silv.)
986. Depressella H. VIII. überw. n. s. Neuenk. R. ! an Pastinaca sat. P. 3—4 Wch.
987. Badiella H. = Pastinacella Dp. VIII. IX. überw. n. s. verbreitet. (R. an Pastinac.)
988. Heracliana Deg. VIII. überw. gemein, überall. R. ! an Pastinaca. P. 21—31 Tg.

989. Hypericella Tr. = Liturella H. VII. n. s. Kieshof. R. an Hypericum. P. 22 Tg.
990. Albipunctella H. VI. VII. h. überwintert überall. R. ! an Chaerophyllum.)
991. Ultimella Stt. IX. Stralsund, 1 Expl. (Paul).

Gelechia H.

992. Ferrugella S. V. VI. VII. Stralsund (Paul). 1 Expl. (R. an Campanula.)
993. Rufescens Hw. = Isabella F. R. VI. VII. s. R. an Gramineen. P. 14—28 Tg.
994. Lineolella Metzn. IV. VI. 1866 Pennin (Paul) 1 Expl.
995. Cinerella L. = Ardeliella H. VI—VIII. s. Kieshof, Pennin.
996. Populella L. VII. VIII. überwinternd, h. überall. R. an Populus. P. 14 Tg.
997. Temerella Z. VI. VII. s. Kieshof, Pennin. (R. an Salix incana. P. 20 Tg.)
998. Turpella S. V. = Populella H. 21. = Pinguinella Tr. VI—VIII. n. s. verbreitet. (R. unter der Rinde von Populus.)
999. Ericetella H. = Gallinella Ti. IV—VI. h. Kieshof, Stralsund. (R. an Calluna.)
1000. Alacella F. R. VIII. Strals. 1 Exp. (Paul).
1001. Terrella S. V. VI. VII. gemein, verbreitet. (P. an Gramineen, Trifolium.)
1002. Galbanella F. R. VII. Strals. 1 Expl. (Paul).
1003. Basaltinella Z. VI. VIII. 1864 Zarrentin 1 Expl. (Paul).
1004. Rhombella S. V. VII. VIII. n. s. verbreitet. (R. an Pirus malus P. 4 Wch.)
1005. Proximella H. V. VI. h. verbr. R. an Betula. P. Wtr.
1006. Notatella H. = Euratella Ti. V—VII. s. Stralsund 1 Expl. (R. an Salix caprea. P. Wtr.)
1007. Psilella Ti. 1861. Stralsund, 2 Expl. (R. an Gnaphalium.)
1008. Artemisiella Ti. VI. VII. s. Stralsund. 1 Expl. (R. an Thymus serp.)
1009. Longicornis Curt. = Zebrella Ti. V—VII. h. Kieshof, Negast.
1010. Solutella F. R. = Terrella Tr. V—VII. Stralsund 1 Expl.
1011. Krösmanniella Mann. = Huebnerella Hw. VI. VII. s. verbreitet. (R. an Stellaria holostea.)
1012. Maculea Hw. = Blandella F. R. VI. s. Stralsund (Paul). (R. an Stellaria.)
1013. Tricolorella Hw. = Acernella Z. VI. s. Eldena. R. an Stellaria.
1014. Junctella Dgl. VII. s. Drechow, Eldena, je 1 Expl.
1015. Scalella Scop. = Alcella F. V. VI. n. s. Weitenhagen. (R. an Betula.)
1016. Triparella Mtzn. = Dodecea Hw. V. VI. s. Grubenhagen, Pennin (R. an Quercus.)

1017. Umbriferella F. R. VII. VIII. Drechow, Rönkendorf, je 1 Expl.
1018. Ligulella S. V. = Cinctella H. = Vorticella Tr. VI. VII. s. Grubenhagen. R. in Trifolium, (Lotus-) Stengel. P. 14 Tg.
1019. Vorticella Scop. = Cinctella Tr. VI. n. s. Stralsund. Franken-Wiesen.
1020. Coronillella Ti. V. VI. n. s. Stralsund. (R. an Coronilla Varia.)
1021. Biguttella F. R. V. VI. s. Eldena. (R. an Dorycnium suffr.)
1022. Anthyllidella H. V. s. Eldena, Stralsund. (R. an Dorycnium.)
1023. Atrella Hw. = Quadripunctella Schrk. VI. 1862. Stralsund 1 Ex. (Paul).
1024. Tenebrella H. VI. 1864. Zarrentin 1 Expl. (R. in Rumex-Wurz.) P. 4 Wch.)
1025. Luculella H. V. s. Grubenhagen. (R. an Betula.)
1026. Naeviferella Z. = Stipella H. V. VIII. n. s. Greifswald. Friedhof, Wall. R ! im Chenopodium-Blatt. P. Wtr.
1027. Hermannella F. V. VI. VIII. s. Greifswald. Anlage. R. im Chenop.-Blatt. P. Wtr.
1028. Superbella Ti. V. VI. Grubenhagen, 1 Expl.
1029. Micella S. V. = Asterella Ti. VI. VII. Zarrentin, 1 Expl. (R. in Rubus id.-Trieb.)
1030. Brizella Ti. V. VIII. 1869. Dänholm. (R. in Armeria-Blüthe.)
1031. Ericinella Z. = Micella H. VII. VIII. n. s. Kieshof, Rügen. R. an Calluna. P. 10 Tg.

Parasia Dp.

1032. Lappella L. = Aestivella Mtzn. VI. VII. s. Stralsund. (R. im Lappa-Kopf. P. 4 Wch.)
1033. Neuropterella F. R. VII. VIII. s. Stralsund. (R. im Carduus-Kopf.)

Chelaria Hw.

1034. Hübnerella Don. = Conscriptella H. VII. IX. X. s. Grubenhagen, Pennin. R. unter Betula-Rinde. P. 4 Wch.

Cleodora Curt.

1035. Striatella S. V. VIII. h. Rönkendorf. (R. an Buphthalmum-Sam.)

Holoscolia Z.

1036. Forficella H. VI. VIII. h. Stralsund. (R. an Festuca. P. 12 bis 25 Tg.)

Ypsolophus F.

1037. Fasciellus H. VI. s. Kieshof, Stralsund. (R. an Prunus spin.)
1038. Juniperellus L. VII. h. verbr. (R. an Juniperus communis.)

Sophronia H.

1039. Humerella S. V. VI. n. s. Potthagen. R. ! an Helichrysum aren. P. 9 Tg.

Pleurota H.

1040. Bicostella L. = Marginella F. VI. VII. s. Kieshof.

Harpella Schrk.

1041. Proboscidella Sulz. = Forficella Scop. VII. VIII. s. Greifswald. (R. unter Rinde.)

1042. Bracteella L. VI. VII. h. Stralsund, Conneritz. (R. unter Salix-Rinde.)

Oecophora H.

1043. Stipella L. = Sulphurella H. VI. VII. 1 Expl. Grnbenhagen.

1044. Similella H. VII. Grubenhagen, nördl. Waldsaum, 1 Expl.

1045. Fulviguttella Z. VII. s. Kieshof. R. in Thysselinum-Samen. P. 1—2 Wtr.

1046. Augustella H. = Moestella H. 465. Stralsund, 1 Expl.

1047. Schaefferella L. VII. s. Stralsund, Greifswald, je 1 Expl.

1048. Tinctella H. V. VI. s. Greifswald, Stralsund, Zarrentin.

Endrosis H.

1049. Lactella S. V. = Betulinella H. IV. V. X. gemein, überall in Häusern. Die R. fand ich in meinen Puppenkästen unter den Hülsen. P. 14—21 Tg.

Butalis Tr.

1050. Parvella HS. V. VIII. s. Stralsund, 1 Expl. (Paul).

1051. Laminella S. V. V—VII. s. Grubenhagen, Zarrentin.

1052. Chenopodiella H. V. VII. Rügen (Heinrich). (R. an Chenopodium.)

Glyphipterygina.

Glyphipterix H.

1053. Bergstraesserella F. = Linneana H. V. VI. s. Grubenhagen, Negast.

Aechmia Tr.

1054. Thrasonella Scop. = Equitella Tr. V. VII. VIII. n. s. Grubenh., Negast, Stralsund.

1055. Equitella Scop. = Forsterella F. VI. VII. n. s. Grubenhagen Mergelkuhle.

1056. Oculatella Z. V. VI. s. Grubenh. Mergelkuhle.

1057. Fischerella Z. = Roeslerstammella Mn. IV. VI. s. Grubenhagen, Stralsund.

Tinagma Z.

1058. Dentellum Z. = Subdentella Stt. VI. 1 Expl., Zarrentin.

Douglasia Stt.

1059. Ocnerostomella Stt. = Echii Z. VI. 1 Expl. Stralsund (Paul).

Argyresthina.

Argyresthia H.

1060. Nitidella F. = Pruniella Bjerk. VI. h. Strals. hoher Graben.
1061. Semitestacella Curt. = Semipurpurella Hnm. VI. n. h. Strals.
1062. Conjugella Z. = Pruniella Clerck. V. VI. VIII. s. Greifswald, Stralsund.
1063. Tetrapodella L. VI. s. Kieshof. (R. an Sorbus. P. 14 Tg.)
1064. Abdominalis Z. VI. VII. Stralsund 1 Expl. (R. an Juniperus.)
1065. Pygmaeella H. VI. n. s. Weitenhagen. R. an Salix caprea. P. 21 Tg.
1066. Goedartella L. VI. VII. h. überall. R. unter Betula-Rinde.
1067. Brockeella H. VI. s. Stralsund, Grubenhagen. R. an Quercus. P. 6 Wch.

Cedestis Z.

1068. Gysseleniella Kuhlw. VI. s. Stralsund, 1 Expl.

Gracilarina.

Gracilaria Z.

1069. Suederella Schalen, = Alchimiella Scop. = Franckella H. IV. V. n. s. verbreitet. R. an Quercus. P. Wtr.
1070. Stigmatella F. VIII. überwiuternd, n. s. verbreitet. R. an Salix. P. 4 Wch.
1071. Elongella L. VI. VII. überwinternd, s. verbreitet. R. an Alnus. P. 4 Wch.
1072. Tringipenella Z. VIII. überwintert, s. Greifsw. Friedhof, Stralsd. je 1 Expl. R. an Plantago lanc. P. 11 Tg.
1073. Syringella F. V. VIII. gemein, überall. R. an Fraxinus, Springa. P. Wtr.

Euspilapteryx Stp.

1074. Phasianipennella H. IX. überwintert, s. verbreitet. R. an Polygonum.
1075. Auroguttella Stp. = Lacertella F. R. überwintert, verbreitet. R. an Hyperic.

Coriscium Z.

1076. Cuculipennellum H. VI. IX., überwintert, n. s. Greifsw. Friedhof. R. an Ligustr.

Ornix Tr.

1077. Finitimella Z. VI. s. Alten Pleen, Greifswald.
1078. Meleagripennella H. = Anglicella Stt. V. n. s. Greifsw. Gartengang. R. an Mespilus Oxyacanth.
1079. Guttiferella Z. V. VI. VIII. n. h. verbreitet. (R. an Pirus malus. P. Wtr.)

Coleophorina.

Coleophora H.

1080. Laricella H. VI. s. Wackerow. R. an Larix decidua. s.
1081. Limosipennella F. R. VI. VII. n. s. verbr. R. an Waldbäumen.
1082. Solitariella Z. VI. VII. gem. Eldena. (R. an Stellaria.)
1083. Lutipennella Z. = Lutarea Stt. VII. s. Eldena. (R. an Quercus.)
1084. Fuscedinella Z. VII. n. s. verbreitet. R. an Waldbänmen. P. 5 Wch.
1085. Gryphipennella Bouche, = Lusciniaepennella Z. VII. s. Stralsund. R. an Rosa. P. 21 Tg.
1086. Nigricella Stp. = Coracipennella Z. = Serratella L. VII. n. s. verbreitet. Ran. Prun.
1087. Albitarsella Z. V. Greifsw. Friedhof, 1 Expl. R. an Glechoma. P. 4 Wch.
1088. Viminetella Heyd. = Lusciniaepennella Tr. VII. s. Grubenhag. R. an Salix.
1089. Anatipennella H. = Tiliella Schrk. VII. s. Grubenhagen. R. an Waldbäumen.
1090. Palliatella Zk. VI. s. verbreitet. R. an Prunus padus, Quercus.
1091. Currucipennella F. R. VII. s. Grubenhagen. R. an Quercus, Salix
1092. Pyrrhulipennella Ti. VI. s. Helmshagen. R. an Calluna.
1093. Caelebipennella Ti. VII. s. Weitenhagen. R. an Helichrysum aren.
1094. Ornatipennella H. VII. VIII. s. Helmshagen, Rügen. R. an Gramineen. P. 4 Wch.
1095. Binotaepennella F. R. VI. gemein. Greifswald. Rosenthal. R. an Salsola Kali.
1096. Niveicostella Z. VII. s. Koitenh. Holz. R. an Carduus crispus.
1097. Albimarginella HS. = Albicostella Dp. VII. s. Grubenhagen.
1098. Therinella Teng. = Trochilella F. R. VI. VII. gem. Stralsund. (R. an Carduus crisp.)
1099. Lineolea Hw. = Crocogrammos Z. VII. s. Zarrentin. (R. an Ballota nigra).
1100. Directella Wocke VI. VII. s. Gruben-, Helms- und Weitenhagen. R. an Artemisia.
1101. Motacillella F. R. VII. n. s. Greifsw. Gartengang. R. an Mespilus Oxiacantha. P. 4 Weh.
1102. Argentula Z. = Coturnella F. R. V. s. Pennin. (R. an Achill. mill.)
1103. Artemisiella Mühl. VI. n. s. Weg n. Kieshof. R. an Artem.
1104. Otitae Z. VI. s. Stralsund. (R. an Berteroa u. Lychnis.)
1105. Annulatella Teng. = Laripennella Zett. VII. s. Pennin, Voigtsdorf, Zarrentin. (R. an Atriplex.)
1106. Flavaginella F. R. VI. n. s. Greifsw. Rosenthal. R. an Atriplex.

1107. Murinipenella Dp. V. VI. s. Pennin. (R. an Scirpus silv.)
1108. Caespititiella Z. VI. VII. n. s. verbreitet. R. an Juncus-Spirren.

Elachistina.

Stathmopoda Stt.

1109. Pedella L. VI. VIII. s. Eldena, Nesebanz a. R., je 1 Expl.

Cosmopteryx H.

1110. Drurella F. VI. VII. s. Eldena, 1 Expl. (R. in Humulus).

Batrachedra Stt.

1111. Praeangusta Hw. = Turdipennella Koll. VII. VIII. Zarrentin, 1 Expl. (R. an Populus-Knospen. P. 4 Wch.)
1112. Pinicolella Dp. VI. VII. n. s. Helmshagen, Pennin. R. an Pinus silv.

Calotripis H.

1113. Illigerella H. VII. h. verbr. R. an Aegopodium.

Laverna Crt.

1114. Epilobiella S. V. VIII. überwinternd, gemein. Eldena, Stralsd. R ! an Epilob. P. 14 Tg.
1115. Hellerella Dp. = Atra Hw. = Putripennella F. R. V—VII. 1869 Pennin, 1 Expl. (Heinzelmann). (R. an Lichenen.)

Lymaecia Bentl.

1116. Phragmitella Bentl. VI. Strals. 1 Expl. (R. im Typha-Blatt.)

Chrysoclista Stt.

1117. Schrankella H. = Locupletella F. R. VII—IX. s. Stralsd. Stadtkoppel. (R. in Epilobium-Blüthe.)

Anybia Stt.

1118. Langiella H. IV. XIII. gemein, Eldena. R. ! im Epilobium-Blatt. P. 21 Tg.

Ochromolopis H.

1119. Ictella H. = Ictipennella Tr. V. n. s. Kiesh. Waldwiese.

Chrysocorys Curt.

1120. Festaliella H. V. VI. s. Pennin. (R. an Rubus.)

Elachista Stt.

1121. Albifrontella H. VI. s. Alten Pleen, Kieshof. R. an Dactylis glom. P. 21 Tg.
1122. Luticomella Z. = Guttella H. 176. VI. VII. s. Zarrentin. (R. in Dactylis glom.)
1123. Parvulella F. R. = Exactella HS. V—IX. s. Drechow, Kieshof.
1124. Humilis Z. = Occultella L. ? V. VI. 1864, 1 Expl. Zarrentin.
1125. Adscitella Stt. VI. 1861, 1 Expl. Stralsund. (R. in Dactylis glom.)
1126. Cinctella L. VII. VIII. n. s. Kieshof. Bruch. R. ! in Aira cespit. P. 14 Tg.

1127. Cerusella H. VI. s. Pennin. (R. in Phragmitis-Blatt.)
1128. Pollinariella Z. V. VI. h. Dänholm, Pennin. (R. in Brachypodium.)
1129. Dispunctella F. R. V. VIII. s. Kieshof, Grubenhagen.
1130. Argentella Cl. = Cygnipennella H. VI. h. verbreitet. (R. in Dactylis glom.)

Tischeria Z.

1131. Complanella H. V. VI. sehr gemein, überall. R. im Quercus-Blatt.

Lithocolletina.

Lithocolletis Z.

1132. Roboris Z. IV—VII. h. Dänholm, Grubenhagen, Semlow. (R. in Quercus, u.)
1133. Amyotella Dup. V. VI. s. Pennin, Zarrentin. (R. in Quercus.)
1134. Distentella F. R. VI. s. Grubenhagen. (R. in Quercus.)
1135. Cramerella F. V—VIII. n. s. Strals. Vorst. (R. in Quercus.)
1136. Heegeriella Z. V—VII. s. Eldena, Pennin. (R. in Quercus.)
1137. Tenella Ti. IV. VII. s. Kieshof, Grubenhagen. (R. in Betula alba, u.)
1138. Alniella Ti. V—VIII. n. s. verbreitet. R. in Alnus glutinosa, u.
1139. Strigulatella Z. = Rayella Z. VII. n. s. Eldena, Stralsund. R. in Alnus inc. u.
1140. Cydoniella F. = Pomifoliella Ti. VI. s. Greifswald. (R. in Pirus Malus.)
1141. Oxyacanthae Frey VI. s. Greifswald. (R. in Mespilus Oxyacanth. u.)
1142. Faginella Z. V. n. s. Eldena, Pennin. (R. in Fagus silv.)
1143. Carpinicolella Stt. IV. V. VII. VIII. s. Stralsund. (R. in Carpinus o.)
1144. Viminetorum Stt. V. VII. s. Greifswald. (R. in Salix vimen. u.)
1145. Spinolella Dp. = Hilarella Zett. V. s. Pennin. (R. in Salix caprea.)
1146. Mannii Z. VI. s. Grubenhagen. (R. in Quercus, u.)
1147. Ulmifoliella H. V. VIII. s. verbr. (R. in Betula, u.)
1148. Quercifoliella F. R. V. VIII. n. s. verbreitet. (R. in Quercus, u.)
1149. Connexella Z. V. 1870, 1 Expl. Pennin. (R. an Salix alba, u.)
1150. Emberizaepennella Bouché V. VIII. 1 Expl. Pennin. (R. in Lonicera. P. Wtr.)
1151. Froelichiella Z. VIII. s. Grubenhagen, Stralsund. R, an Frangula Aln.
1152. Kleemannella F. V. s. Grubenhagen. (R. in Alnus glut. u.)
1153. Nicellii Z. V. n. s. Grubenhagen. (R. in Corylus avell. u.)
1154. Trifasciella Hw. = Torquillaepennella Heyd. V. VIII. n. s. Weitenhagen. R. in Lonicera, u. P. 21 Tg.
1155. Pastorella Heyd. IX. s. Stralsund, 1 Expl. (R. in Salix.)

1156. Tremulae Z. VIII. n. s. Greifswald. R. ! in Populus trem. u. P. 21 Tg.

Lyonetina.

Lyonetia H.

1157. Clerckella L. V. VI. IX. s. Weitenhagen. R. an Betula.

Phyllocnistis Z.

1158. Suffusella Z. VIII. s. Greifswald. R. in Populus pyramid.)

Cemiostoma Z.

1159. Harrisella L. = Spartifoliella H. VI. VIII. gem. Neuenkirchen. R. in Sarothamn. P. 3—4 Wch.
1160. Scitella Mtzn. = Clerckella F. V—VII. s. Stralsund 1 Expl. (R. an Pirus, Prun. P. 14 Tg.)

Opostega Z.

1161. Salaciella Ti. VI. VII. s. Pennin, Zarrentin.
1162. Auritella H. VI. VII. s. Pennin, Voigtsdorf. Bruch.
1163. Crepuscullella F. R. = Auritella Stp. VI. VII. s. Zarrentin.

Bucculatrix F. R.

1164. Cidarella Z. VI. Stralsund, 1 Expl. (R. an Alnus.)
1165. Thoracella Thnb. = Hippocastanella Z. V. VII. s. Stralsund. (R. an Tilia. P. Wtr.)
1166. Crataegi Z. V. VIII. s. Stralsund. (R. an Mespilus Oxyacantha.)
1167. Rhamniella HS. = Evonymella Stt. VIII. s. Greifsw. Gartengang.
1168. Gnaphaliella Tr. VI. VIII. n. s. Potthagen. R. in Helichrysum aren.

Nepticulina.

Nepticula Z.

1169. Gratiosella F. R. = Aurella HS. 833. IV. s. Greifswald. (R. in Salix.)
1170. Argentipedella Z. V. VI. s. Stralsund. 1 Expl. 1870. (R. in Betula.)
1171. Argyropeza Z. III. IV, s. Greifswald. (R. in Populus.)

Micropterygina HS.

Micropteryx Z.

1172. Calthella L. V. VI. gemein, Eldena, Negast, Pennin.
1173. Aruncella Scop. = Podevinella H. VI. s. Eldena, Zarrentin.
1174. Anderschella HS. 4. H. 352. = Ammannella Dp. VI. s. Eldena.
1175. Aureatella Scop. = Ammannella H. 388. VII. s. Eldena.
1176. Thunbergella F. = Anderschella Tr. V. Strelow 1868, 1 Expl.
1177. Sparmannella F. IV. V. n. s. Eldena, Pennin. (R. in Betula-Blatt. P. Wtr.)

Acentropina.

Acentropus Crt.

1178. Niveus Ol. VI—VIII. gem. Stralsund. Bad. (R. an Potamogeton.)

L. Pterophorina.

Trifidae.

Platyptilus Z.

1179. Ochrodactylus F. = Pallidactyla Hw. VI. VII. n. s. überall.
1180. Gonodactylus S. V. = Tesseradactyla Tr. VI. VII. n. s. Rügen, Stralsund. (R. in Tussilago farfara.)
1181. Cosmodactylus H. VII. s. Greifsw., Zarrentin. (R. in Aquilegia-Samen.)

Oxyptilus Z.

1182. Tristis Z. = Microdactylus Dp. V. X. s. Pennin, Wampen.
1183. Distans Z. = Tristis var. b. Z. V. VI. VIII. n. s. Voigtsdorf.
1184. Pilosellae Z. = Didactyla Zett. VI. VII. n. s. verbreitet. R. an Hierac. pil.
1185. Hieracii Z. = Didactyla Dp. VI. VIII. n. s. verbreitet. R. an Hierac. pil. P. 12 Tg.
1186. Ericetorum Z. V. s. Demmin (Rohnert).
1187. Didactylus L. = Trichodactyla H. 9. VI. h. verbreitet. R. an Geum riv. P. 17 Tg.

Pterophorus Geoff.

1188. Serotinus Z. V. VI. IX. X. h. Dänholm, Rönkendorf. (R. an Knautia arv.)
1189. Fuscus Retz = Ptilodactyla H. VI. IX. h. verbreitet. R. an Veronica. P. 10 Tg.
1190. Pterodactylus L. V—IX. überwintert, gemein. R. an Solidago, Convolv. P. 10—14 Tg.
1191. Scarodactylus H. VI—IX. n. s. Greifswald, Stralsund. (R. an Hieracium umbell.)
1192. Lienigianus Z. = Melinodactyla HS. VII. s. Kröchels Oeren, Stralsund.
1193. Inulae Z. VII. VIII. n. s. Drechow, Pennin, Rönkendorf. (R. an Inula-Blüthe. P. 14 Tg.)
1194. Microdactylus H. V—VIII. n. s. Pennin, Stralsund. (R. in Eupatorium.)
1195. Carphodactylus H. VI. VII. s. Greifsw. (R. an Inula Conyza.)
1196. Brachydactylus Koll. VI. s. Grubenhagen, Stralsund. (R. an Lactuca muralis.)

Aciptilus Z.

1197. Galactodactylus H. VI. VII. gemein, Eldena, Kieshof. R. ! an Lappa. P. 10—14 Tg.

1198. Tetradactylus L. VI. VII. h. Helmshagen, Pennin. R. an Thymus serp.

1199. Pentadactylus L. VI—VIII. gemein, verbreitet. R. an Convolvulus. P. 14—16 Tg.

M. Alucitina.

Rhipidophorae.

Alucita L.

1200. Polydactyla H. = Hexadactylus S. V. VIII. überwinternd, gem. überall. R. in Lonicera-Blüthe. P. 3—4 Wch.

Cohäsion des Eisens im magnetischen Zustand.

Von **W. Rollmann**
in Stralsund.

In dem Comptes rendus T. 50. Sp. 166. befindet sich eine auch in andere Journale übergegangene Notiz von Ruhmkorff, in welcher derselbe behauptet, dass weiches Eisen im magnetischen Zustande härter sei als im unmagnetischen. Da wir nun über die molekularen Veränderungen, die mit dem Eisen beim Magnetisiren vor sich gehen, wenig wissen, so erschien mir der Versuch wohl einer Wiederholung werth, namentlich da R. die von ihm behauptete Thatsache nur durch Feilen erprobt hat.

Ich habe den Versuch so angestellt, dass ich auf einer abgeschliffenen Eisenplatte, die mit einem Ende gegen den Pol eines starken Elektromagneten gelegt war, mit dem Diamant Linien zog. Um Fehler auszuschliessen, war der Diamant in Messing, nicht wie gewöhnlich in Stahl gefasst und wurde mittelst eines Schlittens geführt. Ein Unterbrecher schloss und öffnete den Strom für den Elektromagneten nach je einer halben Sekunde ungefähr. Die gezogenen Linien

zeigten sich indess in ihrem ganzen Verlaufe gleichmässig; es war nicht die geringste Differenz in ihrer Stärke zu sehen. Zur Gegenprobe zog ich Linien mit einem in Stahl gefassten Diamanten, oder ich beschwerte den oben genannten mit einem kleinen Eisengewicht. Nun zeigten die Linien den abwechselnden Magnetisirungen entsprechend sich stärker und schwächer, da der vom magnetischen Eisen angezogene Schreibstift natürlich auch tiefer einschneidet. Ruhmkorff hat sich getäuscht, er hat nicht bedacht, dass das magnetische Eisen die Feile anzieht und deshalb härter erscheint.

Besieht man die Linien genau, so findet sich, dass die schwächeren Partieen ganz allmählich in die stärkeren übergehen und umgekehrt. Es bestätigt das die auch sonst schon bekannte Thatsache, dass der galvanische Strom Zeit braucht, um seine volle Stärke zu entwickeln, und dass der Magnetismus des Eisens in Folge dessen allmählich zunimmt und verschwindet. Ein Messen dieser Zeit ist aber bei dieser Art des Versuches nicht möglich, da die Grenze zwischen stark und schwach sich an den Linien nur ungenau feststellen lässt.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Schädel des Bos primigenius, Bojanus.
— 2. Schädelfragment von Bos primigenius, Boj.
— 3. Stirnzapfen von Bison europaeus Ow.
— 4. Geweihfragment von Cervus Elaphus L.
a. Andeutung des untern Augensprosses.
b. Eissprosse.
c. Mittelsprosse.
d. Gabel der Rose.
— 5. Ein desgl.
— 6. Geweih von Cervus Capreolus L.
— 7. Hintere Ansicht von einem Schädelfragmente von Cervus alces L.
— 8., 9. Geweihfragmente von Cervus alces L., mit anhängenden Schädelresten.
— 10., 11., 12. Geweihe von Cervus alces L.
— 13. Geweihfragment von Cervus alces L. (zu Fig. 8. od. 9. gehörig).
— 14. Geweihfragment von Cervus alces L. (zu Fig. 11. gehörig und in die Bruchfläche f. bei Fig. 11. passend.

Tafel II.

Fig. 15. Geweihfragment von Cervus Tarandus L.
— 16. Desgl.
— 17. Desgl.
— 18. Desgl.
— 19. Desgl.
— 20. Desgl.
— 21. Obere Endplatte eines flachen Geweihes, } vielleicht von C. euryceros, wahrscheinlicher aber
— 22. Mittlerer flächenförm. Theil eines Geweihes, } von C. alces jun. od. Cervus Dama L.
— 23. Schädelfragment von Equus Caballus L. von der recht. Seite.
— 24. Desgl. von oben abgebildet.
— 25. Schädelfragment von Castor Fiber L., von vorn dargestellt, aber stark verkleinert.
— 26. Desgl. von der linken Seite.
— 27. Desgl. von unten, um die Schmelzlinien deutlicher zu zeigen.

Druckfehler.

Auf pag. 1. Zeile 14. muss es statt Taufe heissen: „Teufe."
„ „ 26. „ 8. muss es statt Linie bn heissen: „be."
„ „ 31. „ 14. das Semikolon hinter 0,370m muss hinter: Fläche.
„ „ 33. „ 4. muss es heissen: Ende f. (nicht b.)

Druck von Trowitzsch und Sohn in Berlin.

Mittheilu subfoffile Wirbelthier Fragmente.

Fig. 3.

Fig. 5.

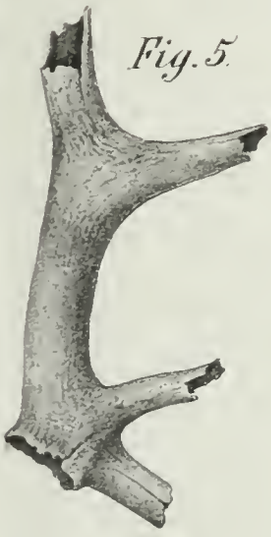


Fig 4.

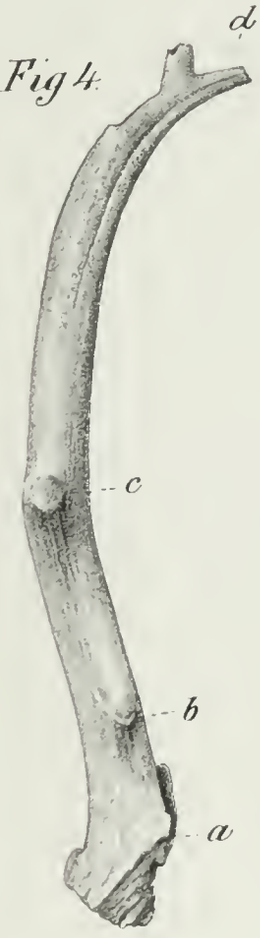


Fig.

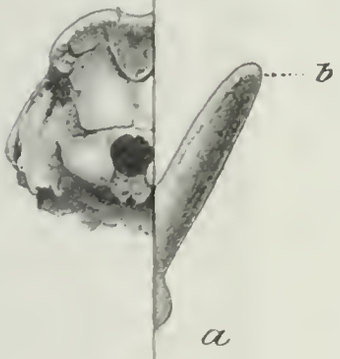


Fig. 9

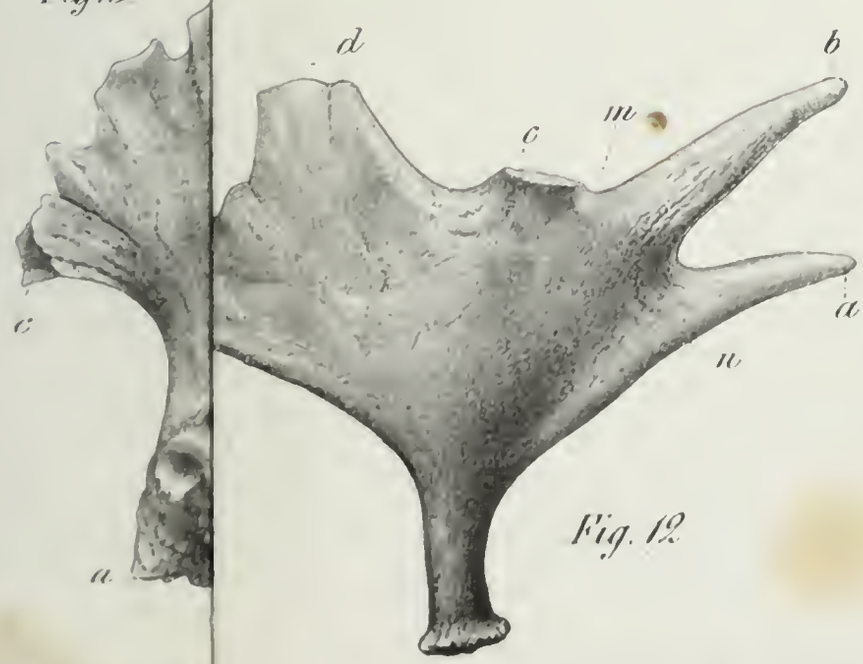


Fig. 12.

C F. Schmidt n. Phot. lithogr

Zu Munter: Über subfossile Wirbelthier-Fragmente

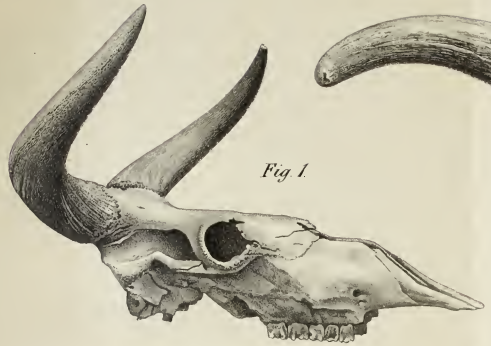


Fig. 1.

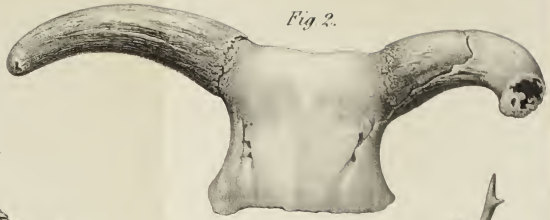


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 5.

Fig. 4.

Fig. 7.

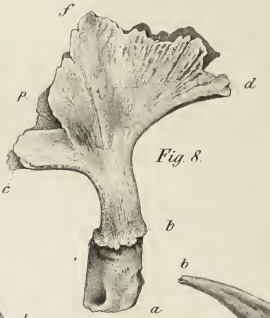


Fig. 8.

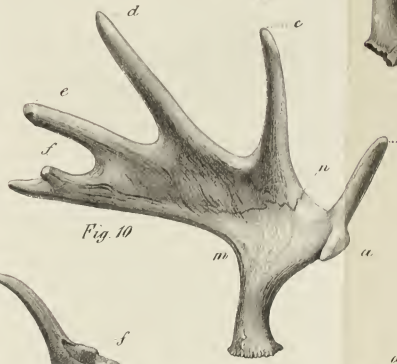


Fig. 10.

Fig. 9.

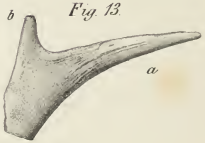


Fig. 13.

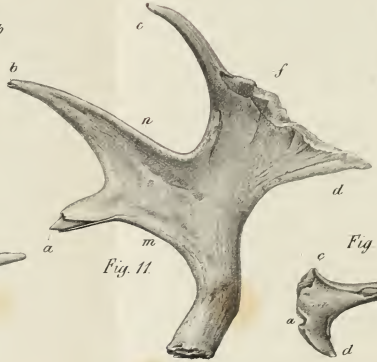


Fig. 11.

Fig. 14.

Fig. 12.

C.F.Schmidt n. Phot. lithogr.

Fig. 23.

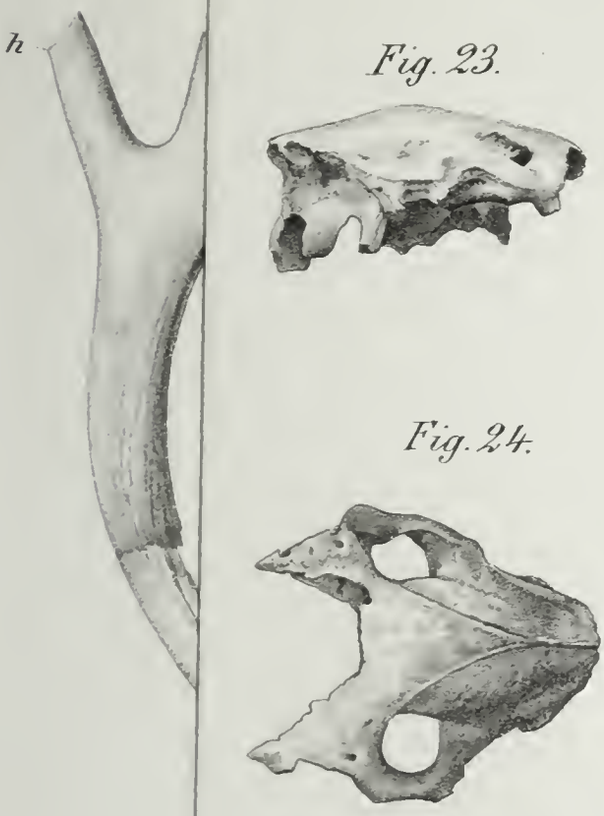


Fig. 24.

Fig. 26.

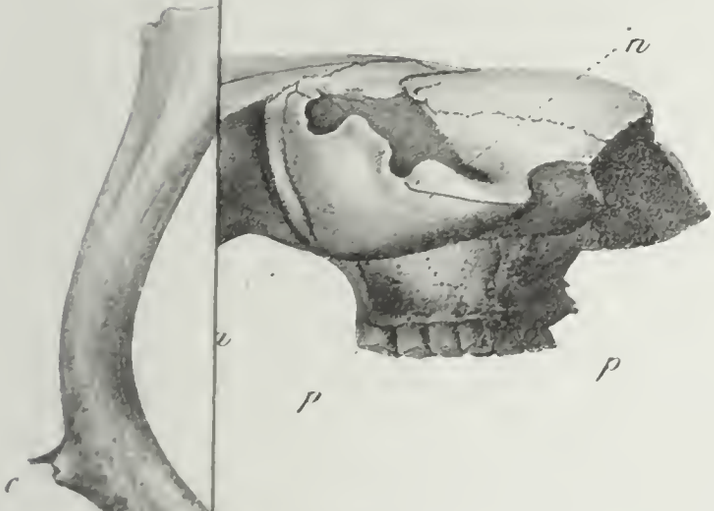
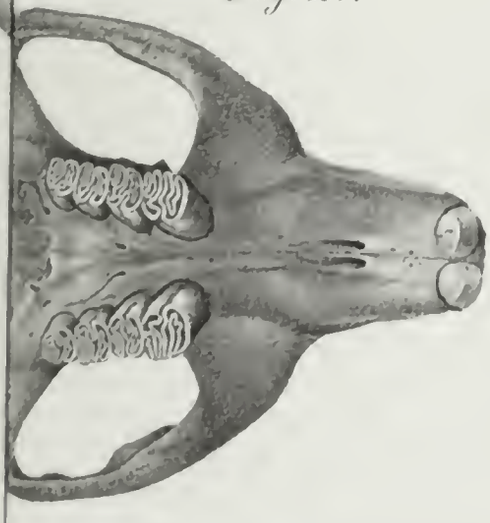


Fig. 27.



C. F. Schmidt, n. Phot. lithogr.

Fig 16.

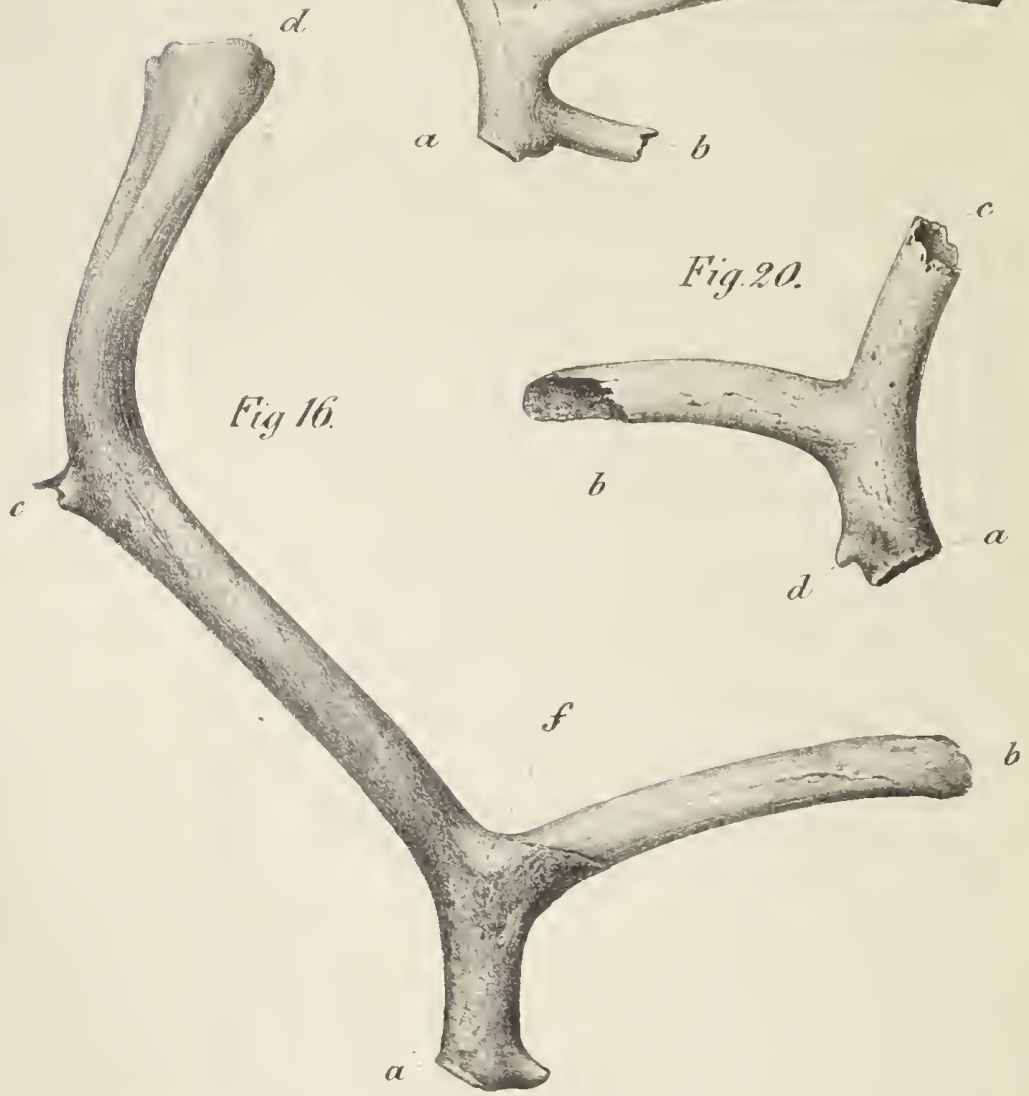


Fig.20.

Fig 17.

34223

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 082273647